Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

BULLETIJN DER ZITTINGEN

XIII — 1942 — 3

BRUXELLES
Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,
22, rue des Paroissiens, 22.

BRUSSEL
Boekhandel Falk zoon,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Opvolger,
22, Parochianenstraat, 22.

BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

	BELGIQUE	CONGO BELGE	UNION POSTALE UNIVERSELLE
Abonnement annuel	fr. 60.—	fr. 70.—	fr. 75.— (15 Belgas)
Prix par fascicule	fr. 25.—	fr. 30.—	fr. 30.— (6 Belgas)
Table alphabétique générale, 1930-1939, du Bulletin . . .			fr. 20.— (4 Belgas)

BULLETIJN VAN HET KONINKLIJK BELGISCH KOLONIAAL INSTITUUT

	BELGIË	BELGISCH-CONGO	WERELDPOSTVEREENIGING
Jaarlijksch abonnement	fr. 60.—	fr. 70.—	fr. 75.— (15 Belgas)
Prijs per aflevering	fr. 25.—	fr. 30.—	fr. 30.— (6 Belgas)
Algemeen alphabetisch register, 1930-1939, van het Bulletijn. .			fr. 20.— (4 Belgas)

Séance plénière du 28 octobre 1942

Algemeene vergadering van 28 Oktober 1942

Séance plénière du 28 octobre 1942.

La séance est ouverte à 15 h. 30, dans la salle de marbre du Palais des Académies, sous la présidence de M. le Prof^r *A. Dubois*, président de l'Institut.

Absents et excusés : MM. A. Buttgenbach, M. Legraye et E. Marchal.

Seuls les membres de l'Institut assistent à la réunion.

M. *E. Devroey*, Secrétaire général ff., donne lecture du rapport sur l'activité de l'Institut pendant l'année académique 1941-1942. (Voir p. 378.)

M. *A. Dubois* prend ensuite la parole pour sa communication : *La pathologie du noir congolais comparée à celle du civilisé*. (Voir p. 396.)

La séance est levée à 17 heures.

Algemeene vergadering van 28 Oktober 1942.

De zitting wordt te 15 u. 30, in den Marmerzaal van het Paleis der Academiën, onder voorzitterschap van den heer Prof^r Dr *A. Dubois*, voorzitter van het Instituut, geopend.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren A. Buttgenbach, M. Legraye en E. Marchal.

Deze zitting wordt alleen door leden van het Instituut bijgewoond.

De heer *E. Devroey*, wn. Secretaris-Generaal, houdt lezing van het verslag over de werkzaamheid van het Instituut gedurende het academisch jaar 1941-1942. (Zie blz. 379.)

Vervolgens komt de heer *A. Dubois* aan het woord met zijne mededeeling over : *La pathologie du noir congolais comparée à celle du civilisé*. (Zie blz. 396.)

De zitting wordt te 17 uur opgeheven.

E.-J. Devroey. — Rapport sur l'activité de l'Institut Royal Colonial Belge pendant l'année 1941-1942.

Chers Collègues,

Cette année encore, la séance plénière annuelle de l'Institut Royal Colonial Belge se tient sous le régime de l'occupation de notre pays par les troupes allemandes.

Il en résulte que nous nous trouvons pratiquement isolés de toute communication avec notre colonie. C'est ce qui explique que, pendant les douze mois qui viennent de s'écouler, nous avons été contraints de supprimer de nos travaux, les missions d'études, concours annuels et autres domaines d'activité nécessitant des relations régulières avec l'étranger.

Cependant, nos trois sections n'ont cessé de se réunir mensuellement et elles ont tenu toutes les séances d'obligation prévues par nos statuts.

*
* *

Au cours de l'exercice sous revue, notre Institut a été particulièrement éprouvé par la perte de quatre de ses membres de la première heure : MM. *Speyer*, les docteurs *Trolli* et *Van den Branden* et *Dupriez*.

M. Herbert Speyer était né à Londres le 7 août 1870. Après avoir pris à l'Université Libre de Bruxelles les diplômes de docteur en droit et de docteur en sciences politiques et administratives, il entra dans le corps enseignant de cette institution en 1907. Il en devint également membre permanent du Conseil d'administration. Il était, en outre, président du Comité directeur du Fonds Jacques Cassel, dont les revenus sont destinés à favoriser l'envoi dans les colonies étrangères et spécialement au Congo belge, de missions scientifiques. Membre du Conseil colo-

E.-J. Devroey. — Verslag over de werkzaamheid van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut gedurende het jaar 1941-1942.

WAARDE COLLEGA'S,

De algemeene jaarlijksche vergadering van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut moet dit jaar nogmaals voorbijgaan onder de bezetting van ons land door de Duitsche legers.

Hetgeen voor gevolg heeft dat wij praktisch van elke verbinding met onze kolonie afgezonderd zijn. Dit verklaart waarom wij, gedurende de twaalf afgeloopen maanden, gedwongen waren uit onze werkzaamheden de studiezendingen te weren alsmede de jaarlijksche prijskampen en andere takken onzer bedrijvigheid waarvoor normale verbindingen met het buitenland noodzakelijk zijn.

Nochtans hebben onze drie secties niet opgehouden maandelijks te vergaderen en hielden zij alle verplichte zittingen, welke door onze statuten worden voorzien.

In den loop van dit jaar werd ons Instituut bijzonder getroffen door het verlies van vier zijner eerste leden : de heeren *H. Speyer*, Drs *Trolli* en *Van den Branden* en *Dupriez*.

De heer Herbert Speyer werd te Londen geboren op 7 Augustus 1870. Nadat hij aan de Vrije Universiteit van Brussel de diploma's bekwam van Doctor in de Rechten en van Doctor in de Politieke en Administratieve wetenschappen, trad hij in het onderwijzend personeel van deze instelling in 1907. Hij werd er eveneens bestendig lid van den Raad van Beheer. Hij was bovendien voorzitter van het Bestuurscomité van het Jacques-Cassel-Fonds, waarvan het inkomen bestemd is om wetenschappelijke zendingen te sturen naar de koloniën en vooral naar Belgisch-Congo. Lid zijnde van den Kolonialen Raad alsmede van het

nial, ainsi que de l'Institut colonial international, il entra dans notre Institut comme membre titulaire, le 6 mars 1929, à la section des Sciences morales et politiques, dont il fut directeur en 1933. C'était un assidu de nos réunions et ses interventions dans le domaine de la politique coloniale comparée et de notre Charte coloniale faisaient autorité.

Le Dr Giovanni Battista Trolli naquit à Pavie le 24 juin 1876 et fit ses études en Italie, mais, à peine diplômé, il embrassait la cause coloniale belge, qu'il devait servir pendant quarante ans de façon particulièrement éminente. Après avoir dirigé le Service médical de la Colonie pendant sept ans, le Dr Trolli rentra définitivement en Europe en 1932 pour se consacrer désormais au « Fonds Reine Élisabeth pour l'Assistance Médicale aux Indigènes » (FOREAMI), dont il fut le créateur et, pendant dix ans, le premier directeur.

Le Dr Trolli faisait partie du Conseil supérieur d'Hygiène coloniale. Depuis le 22 janvier 1930, il était membre associé de notre Institut, section des Sciences naturelles et médicales, où il apporta de nombreuses contributions en matière de démographie, de médicaments indigènes et d'alimentation des noirs.

Le Dr Jean-François-Fritz Van den Branden naquit à Malines en 1885 et obtint à l'Université de Louvain, en 1909, son diplôme de docteur en médecine. Dès 1910, il est adjoint à notre collègue J. Rodhain, qui dirige la mission scientifique du Katanga. En 1915, il est nommé directeur du Laboratoire de Léopoldville, poste qu'il occupera jusqu'à la fin de sa carrière au Congo, en 1929. Lors de son retour en Europe, il se voit confier la direction du Laboratoire central de l'Administration de l'Hygiène, en même temps qu'il est nommé professeur à l'École de Médecine tropicale, membre du Conseil supérieur d'Hygiène colo-

Internationaal Koloniaal Instituut kwam hij op 6 Maart 1929, als titelvoerend lid in ons Instituut, sectie voor moreele en politiekewetenschappen, waarvan hij in 1933 directeur was. Onze zittingen werden door hem stipt bijgewoond en zijn optreden, op het gebied van de vergelijkende koloniale politiek en van de Koloniale Keure, was gezaghebbend.

Dr Giovanni-Battista Trolli werd den 24 Juni 1876 te Pavia geboren en deed zijn studiën in Italië, doch nauwelijks gediplomeerd, omhelsde hij de Belgische Koloniale zaak, welke hij gedurende veertig jaren op een bijzonder verheven wijze zou dienen. Na zeven jaren lang den geneeskundigen dienst van de Kolonie geleid te hebben vestigde Dr Trolli zich in 1932 definitief in Europa, om zich voortaan te wijden aan het « Fonds Reine Élisabeth pour l'Assistance médicale aux Indigènes » (FOREAMI) waarvan hij de schepper en, gedurende tien jaren, de eerste bestuurder was.

Dr Trolli maakte deel uit van den Hoogeren Raad voor Koloniale Hygiene, en, sinds 22 Januari 1930, was hij buitengewoon lid van ons Instituut, sectie voor natuurlijke en geneeskundige wetenschappen,, waar hij veel bijdroeg op gebied van demographie, inlandsche geneesmiddelen en negervoeding.

Dr Jan-Frans-Fritz Van den Branden werd in 1885 te Mechelen geboren en bekwam in 1909 zijn diploma van Doctor in de Geneeskunde aan de Universiteit van Leuven, Vanaf 1910 was hij adjunkt van onzen kollega J. Rodhain, die de wetenschappelijke zending in Katanga leidde. In 1915 wordt hij bestuurder van het Laboratorium te Leopoldstad, ambt dat hij bekleedde tot op het einde van zijn loopbaan in Congo, in 1929. Bij zijn terugkeer in Europa wordt hem het bestuur toevertrouwd van het Centraal Laboratorium van het Bestuur van Volksgezondheid; tezelfdertijd wordt hij benoemd tot professor aan het Ins-

niale, du Conseil supérieur d'Hygiène publique de la métropole et de la Koninklijke Vlaamsche Akademie voor Geneeskunde. A notre Institut, il avait été nommé membre associé le 22 janvier 1930, à la section des Sciences naturelles et médicales. Nous lui devons plusieurs communications fort remarquées concernant la chimiothérapie et la thérapeutique de la maladie du sommeil. Deux de ses mémoires étaient encore à l'impression au moment où il fut ravi à notre affection.

M. *Léon Dupriez* était né à Péruwelz le 7 août 1863. Docteur en droit de l'Université de Louvain en 1885 et lauréat du concours des bourses de voyage l'année suivante, il ne tarda pas à être nommé professeur de son Alma Mater. Il y enseigna le droit romain et le droit public comparé. La production scientifique de M. Dupriez est considérable et comprend d'importants ouvrages publiés tant à Bruxelles qu'à Paris, ainsi que des articles qui ont paru dans un grand nombre de revues belges et étrangères. Au Conseil colonial, dont il était vice-président honoraire, il a laissé une empreinte profonde dans des domaines juridiques très divers : recherches et exploitations minières, contrat de travail entre blancs et indigènes, conventions matrimoniales des commerçants, ordonnance-loi relative à la presse, décrets sur les magistrats, le recrutement des travailleurs, la responsabilité des transporteurs...

Président honoraire du Comité permanent du Conseil de législation, ancien président de la Fondation médicale de l'Université de Louvain au Congo (FOMULAC), Dr *honoris causa* de l'Université de Strasbourg et membre titulaire de l'Académie royale de Belgique, Léon Dupriez faisait partie de notre Institut depuis sa fondation, à la section des Sciences morales et politiques. Il avait été directeur en 1931.

tituut voor Tropische Geneeskunde, tot lid van den Hoogeren Raad voor Koloniale Hygiene, van den Hoogeren Raad voor Volksgezondheid in het Moederland en van de Koninklijke Vlaamsche Akademie voor Geneeskunde. In ons Instituut werd hij buitengewoon lid benoemd op 22 Januari 1930, bij de sectie voor natuurlijke en geneeskundige wetenschappen. Wij hebben hem verscheidene zeer merkwaardige mededeelingen te danken betreffende de chimiotherapie en de therapeutie van de slaapziekte. Twee zijner verhandelingen lagen nog ter pers op het oogenblik dat hij aan onze genegenheid werd weggerukt.

De heer Léon Dupriez werd geboren te Peruwelz op 7 Augustus 1863. Doctor in de Rechten uit de Universiteit te Leuven in 1885 en laureaat van den Reisbeurzenwedstrijd van het daaropvolgend jaar, werd hij al spoedig benoemd tot professor aan zijne Alma Mater, waar hij het Romeinsch Recht en Vergelijkend Openbaar Recht onderwees. De wetenschappelijke arbeid van M. Dupriez is aanzienlijk en omvat belangrijke werken, welke uitgegeven werden zoowel te Brussel als te Parijs, alsmede bijdragen welke verschenen in een groot aantal Belgische en buitenlandsche tijdschriften. In den Kolonialen Raad, waarvan hij Eere-Ondervoorzitter was, liet hij een diepen indruk na op de zeer verschillende juridische gebieden van : mijnprospecties en ontginningen, arbeidskontrakten tusschen blanken en inboorlingen, matrimoniale overeenkomsten der handelaars, ordonnantie-wet aangaande de pers, decreet betreffende de magistratuur, aanwerving van arbeiders, verantwoordelijkheid van de expediteurs, enz...

Eere-Voorzitter zijnde van het Bestendig Comite van den Raad voor Wetgeving, Oud-Voorzitter van de « Fondation médicale de l'Université de Louvain au Congo » (FOMULAC), Doctor *honoris causa* van de Universiteit te Straatsburg en titelvoerend lid van de Koninklijke Bel-

Le souvenir ému de ces éminents collègues restera gravé dans nos cœurs.

*
* *

Le 1er janvier 1942, M. le Dr Dubois a remplacé M. Sohier comme président de l'Institut, tandis que les trois sections constituaient leur bureau comme suit :

Première section : directeur, M. G. Van der Kerken; vice-directeur, M. A. Bertrand.

Deuxième section : directeur, M. A. Dubois; vice-directeur, M. J. Henry de la Lindi.

Troisième section : directeur, M. E. Allard; vice-directeur, M. G. Moulaert.

La place de membre titulaire devenue vacante par suite du décès de feu M. E. Gevaert a été attribuée à M. R. Anthoine, à la section des Sciences techniques; de même, M. Engels a remplacé M. H. Speyer à la section des Sciences morales et politiques.

Nous avons en outre à saluer la présence parmi nous de six nouveaux membres : Mgr J. Cuvelier et M. Jentgen, à la section des Sciences morales et politiques; le Dr Duren et MM. Van den Abeele, à la section des Sciences naturelles et médicales; enfin, à la section des Sciences techniques, MM. R. Cambier et E.-A. Hanssens.

A la Commission administrative, M. R. Bette a remplacé feu M. E. Gevaert et les mandats de MM. A. Bertrand et A.-J. Rodhain ont été prolongés pour trois ans.

Enfin, M. E. De Jonghe, qui pendant douze ans fut la clé de voûte et l'animateur éclairé de notre compagnie, a été contraint, par une décision formelle de l'autorité militaire allemande, de cesser ses fonctions de secrétaire général de l'Institut Royal Colonial Belge après le 31 juillet 1942. A la demande de M. le Secrétaire général du Ministère des Colonies, les dites fonctions ont été assumées par votre serviteur depuis le 1er août écoulé.

gische Akademie, maakte Leon Dupriez deel uit van ons Instituut, sedert zijn stichting, bij de sectie voor moreele en politieke wetenschappen, waarvan hij Directeur was in 1931.

In onze harten zal een ontroerend aandenken gegrift blijven van deze hoogstaande collega's.

*
* *

Op 1 Januari 1942 heeft de heer Dr Dubois, den heer A. Sohier vervangen als voorzitter van het Instituut, terwijl de drie secties hun bureau als volgt samenstelden :

Eerste sectie : directeur, heer G. Van der Kerken; onderdirecteur, heer A. Bertrand.

Tweede sectie : directeur, heer A. Dubois; onder-directeur, heer J. Henry de la Lindi.

Derde sectie : directeur, heer E. Allard; onder-directeur, heer G. Moulaert.

De plaats van titelvoerend lid welke vrij kwam wegens het afsterven van wijlen heer E. Gevaert, werd in de sectie voor technische wetenschappen toegekend aan den heer R. Anthoine; in de sectie voor moreele en politieke wetenschappen verving alzoo de heer Engels, den heer Speyer.

Wij hebben anderzijds de aanwezigheid van zes nieuwe leden in ons midden te begroeten : Mgr J. Cuvelier, en heer J. Jentgen in de sectie voor moreele en politieke wetenschappen, Dr Duren en heer M. Van den Abeele, in de sectie voor natuurlijke en geneeskundige wetenschappen, en ten slotte, heeren R. Cambier en E. Hanssens in de sectie voor technische wetenschappen.

In de Commissie van Beheer verving heer R. Bette wijlen heer E. Gevaert, en werden de mandaten van heeren A. Bertrand en A.-J. Rodhain met drie jaren verlengd.

Ten slotte, werd heer E. De Jonghe, die gedurende twaalf jaren den hoeksteen uitmaakte en de bezieler was van ons gezelschap, door een uitdrukkelijke beslissing

*
* *

L'activité scientifique des diverses sections peut se résumer comme suit, d'après les titres des communications qui y furent présentées, entendues ou discutées :

1° Section des Sciences morales et politiques :

Les populations du Kivu.
Le problème de la main-d'œuvre sous son aspect international.
A propos d'une publication du Musée de Tervuren.
Le Congrès Volta et ses travaux sur l'Afrique.
Le clan dans la société indigène.
Le mariage en droit coutumier congolais.
Quelques peuplades du Congo belge trop ignorées.
L'humaniste flamand Clenardus et son voyage au Maroc (1540-1541).
Contribution à l'étude de la polygamie.
Ponthier et les Arabes du Bomokandi (1891).
L'Ethnie Mongo (deuxième partie).

2° Section des Sciences naturelles et médicales :

Le contrôle biologique des néoarsphénamines et des glyphénarsines.
Contribution à l'étude chimique des sols salins et de leur végétation au Ruanda-Urundi.
Le test de Mitsuda ou lépromine-réaction.
Sur un cas de non-réussite de la méthode de Calmette et Guérin utilisée pour le dosage de l'activité de la vaccine.
La vallée du Lualaba dans la région des Portes d'Enfer.
Carte pluviométrique du Congo.
Les latex des Euphorbiacées.
Le latex des Papavéracées.
Le Pian.
Études géologiques dans le district de Stanleyville.
Une nouvelle théorie alimentaire à propos de l'étiologie et de la pathogénie de la lèpre. — Applications thérapeutiques.

van de Duitsche militaire overheid gedwongen na 31 Juli 1942 zijn ambt neer te leggen van Secretaris-Generaal van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut; dit ambt wordt sinds 1 Augustus laatsleden, op verzoek van den heer Secretaris-Generaal van het Ministerie van Koloniën, door uw dienaar waargenomen.

*
* *

De wetenschappelijke bedrijvigheid van de verschillende secties kan als volgt samengevat worden, dit volgens de titels van de mededeelingen welke voorgedragen, aanhoord en besproken werden :

1° Sectie voor moreele en politieke wetenschappen :

Les populations du Kivu.
Le problème de la main-d'œuvre sous son aspect international.
A propos d'une publication du Musée de Tervuren.
Le Congrès Volta et ses travaux sur l'Afrique.
Le clan dans la société indigène.
Le mariage en droit coutumier congolais.
Quelques peuplades du Congo belge trop ignorées.
L'humaniste flamand Clenardus et son voyage au Maroc (1540-1541).
Contribution à l'étude de la polygamie.
Ponthier et les Arabes du Bomokandi (1891).
L'Ethnie Mongo (tweede deel).

2° Sectie voor natuurlijke en geneeskundige wetenschapen :

Le contrôle biologique des néoarsphénamines et des glyphénarsines.
Contribution à l'étude chimique des sols salins et de leur végétation au Ruanda-Urundi.
Le test de Mitsuda ou lépromine-réaction.
Sur un cas de non-réussite de la méthode de Calmette et Guérin utilisée pour le dosage de l'activité de la vaccine.

Étude pétrographique de l'Entre-Lulua-Lubilash.
Les variétés raciales ou biotypes de l'Anophèle maculipennis *en Belgique.*
La Lèpre et les Saponines.

3° Section des Sciences techniques :

Mesures des bases géodésiques à l'aide des étalons d'invar.
A quel degré peut se faire l'estimation du contenu métallique d'un filon aurifère ?
Origine et formation des gisements aurifères.
La gravimétrie et les anomalies de la pesanteur en Afrique orientale.
Tarification de l'énergie électrique au Congo.
La technique des plans de ville.
De la nécessité d'une collaboration entre les chantiers africains et les laboratoires de la Métropole.
Premiers essais de revêtement des routes en matériaux indigènes.
Les caractéristiques du matériel fluvial congolais.

Parmi les trois livres et le manuscrit régulièrement déposés pour le prix triennal de littérature coloniale pour la période 1938-1941, le jury a retenu le recueil de poésies de M. Alf. Massaut: *Sous les Tropiques*, ainsi que l'ouvrage de Mgr J. Cuvelier, en collaboration avec le R. P. Boone : *Het oude Koninkrijk Congo*, et leur a décerné à chacun un montant de 5.000 francs. Nous réitérons nos plus chaleureuses félicitations aux lauréats.

Depuis notre dernière réunion plénière, nous avons pu faire paraître *13* mémoires, dont 3 in-4° et 10 in-8°, à savoir :

R. P. de Beaucorps, S. J., *Les Basonge de la Luniungu et de la Gobari* (in-8°).

R. Anthoine, *Les méthodes pratiques d'évaluation des gîtes secondaires aurifères appliquées dans la région de Kilo-Moto (Congo belge)* (in-4°).

La vallée du Lualaba dans la région des Portes d'Enfer.
Carte pluviométrique du Congo.
Les latex des Euphorbiacées.
Le latex des Papavéracées.
Le Pian.
Études géologiques dans le district de Stanleyville.
Une nouvelle théorie alimentaire à propos de l'étiologie et de la pathogénie de la lèpre. — Applications thérapeutiques.
Étude pétrographique de l'Entre-Lulua-Lubilash.
Les variétés raciales ou biotypes de l'Anophèle maculipennis *en Belgique.*
La Lèpre et les Saponines.

3° Sectie voor technische wetenschappen :

Mesures des bases géodésiques à l'aide des étalons d'invar.
A quel degré peut se faire l'estimation du contenu métallique d'un filon aurifère ?
Origine et formation des gisements aurifères.
La gravimétrie et les anomalies de la pesanteur en Afrique orientale.
Tarification de l'énergie électrique au Congo.
La technique des plans de ville.
De la nécessité d'une collaboration entre les chantiers africains et les laboratoires de la Métropole.
Premiers essais de revêtement des routes en matériaux indigènes.
Les caractéristiques du matériel fluvial congolais.

Uit de boeken en het handschrift welke regelmatig ingezonden werden voor den Prijs voor Koloniale Letterkunde, periode 1938-1941, koos de jury den dichtbundel « *Sous les Tropiques* » van heer Alf. Massaut, alsmede het werk van de hand van Mgr Cuvelier, in medewerking met E.-P. Boone : « *Het oude Koninkrijk Congo* ». Zij kende aan elk een bedrag toe van 5.000 frank. Aan het adres van de

G. DE GRAND'RY, *Les graben africains et la recherche du pétrole en Afrique orientale* (in-4°).

L. HERMANS, *Les résultats des observations magnétiques au Congo belge* (fasc. 1) (in-4°).

E. DEVROEY, avec la collaboration d'E. DE BACKER, *La réglementation sur les constructions au Congo belge* (in-8°).

G. VAN DER KERKEN, *Le Mésolithique et le Néolithique dans le bassin de l'Uele* (in-8°).

L. HERMANS et A. MOLLE, *Observations magnétiques faites à Élisabethville pendant les années 1933-1934* (in-4°).

R. P. L. DE BOECK, *Premières applications de la géographie linguistique aux langues bantoues* (in-8°).

É. DE WILDEMAN, *Le Congo possède-t-il des ressources en matières premières pour la pâte à papier?* (in-8°).

R. BASTIN, *La biochimie des moisissures. (Vue d'ensemble. Application à des souches congolaises d'*Aspergillus *du groupe* Niger *Thom. et Church.)* (in-8°).

R. P. J. MERTENS, S. J., *Les chefs couronnés chez les Ba Kongo orientaux. Étude de régime successoral* (in-8°).

Dr J. VAN DEN BRANDEN, *Le contrôle biologique des glyphénarsines (Tryparsamide, Tryponarsyl, Nevatoxyl, Trypotane)* (in-8°).

IDEM, *Le contrôle biologique des néoarsphénamines (Néosalvarsan et produits similaires)* (in-8°).

Au surplus, treize autres mémoires ont été confiés à l'imprimeur. Plusieurs d'entre eux sont sous presse et, malgré les restrictions de plus en plus grandes dans les approvisionnements en papier, nous espérons que tous ces mémoires ne tarderont plus trop à paraître. Ce sont :

J. SCHWETZ, *Recherches sur les Moustiques dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

IDEM, *Recherches sur les Mollusques dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

IDEM, *Recherches sur le Paludisme dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

L. ADRIAENS et G. WAEGEMANS, *Contribution à l'étude chimique des sols salins et de leur végétation au Ruanda-Urundi* (in-8°).

laureaten herhalen wij onze hartelijkste gelukwenschen.

Sedert onze laatste algemeene vergadering, hebben wij 13 verhandelingen kunnen laten verschijnen, waaronder 3 in-4°, en 10 in-8°, te weten :

R. P. DE BEAUCORPS, S. J., *Les Basonge de la Luniungu et de la Gobari* (in-8°).

R. ANTHOINE, *Les méthodes pratiques d'évaluation des gîtes secondaires aurifères appliquées dans la région de Kilo-Moto (Congo belge)* (in-4°).

G. DE GRAND'RY, *Les graben africains et la recherche du pétrole en Afrique orientale* (in-4°).

L. HERMANS, *Les résultats des observations magnétiques au Congo belge* (fasc. 1) (in-4°).

E. DEVROEY, avec la collaboration d'E. DE BACKER, *La réglementation sur les constructions au Congo belge* (in-8°).

G. VAN DER KERKEN, *Le Mésolithique et le Néolithique dans le bassin de l'Uele* (in-8°).

L. HERMANS et A. MOLLE, *Observations magnétiques faites à Élisabethville pendant les années 1933-1934* (in-4°).

R. P. L. DE BOECK, *Premières applications de la géographie linguistique aux langues bantoues* (in-8°).

É. DE WILDEMAN, *Le Congo possède-t-il des ressources en matières premières pour la pâte à papier?* (in-8°).

R. BASTIN, *La biochimie des moisissures. (Vue d'ensemble. Application à des souches congolaises d'*Aspergillus *du groupe* Niger *Thom. et Church.)* (in-8°).

R. P. J. MERTENS, S. J., *Les chefs couronnés chez les Ba Kongo orientaux. Étude de régime successoral* (in-8°).

Dr J. VAN DEN BRANDEN, *Le contrôle biologique des glyphénarsines (Tryparsamide, Tryponarsyl, Nevatoxyl, Trypotane)* (in-8°).

IDEM, *Le contrôle biologique des néoarsphénamines (Néosalvarsan et produits similaires)* (in-8°).

Bovendien werden dertien andere verhandelingen aan de drukkerij toevertrouwd. Verschillende daaronder zijn reeds ter pers, en wij hopen dat het verschijnen van deze verhandelingen, ondanks de steeds toenemende beperking

Dr M. A. SCHUMACHER, *Expedition zu den Zentral-afrikanischen Kivu-Pygmäen* (in-4°).

I. *Die physische und soziale Umwelt der Kivu-Pygmäen.*

II. *Die Kivu-Pygmäen.*

G. VAN DER KERKEN, *L'Ethnie Mongo* (in-8°).

G. PASSAU, *La vallée du Lualaba dans la région des Portes d'Enfer (Katanga, Congo belge)* (in-4°).

V. GELDERS, *Le Clan dans la société indigène. Étude de politique sociale belge et comparée* (in-8°).

A. SOHIER, *Le Mariage en droit coutumier congolais* (in-8°).

M. DEHALU, *La Gravimétrie et les anomalies de la pesanteur en Afrique orientale* (in-4°).

É. DE WILDEMAN, *Les latex des Euphorbiacées. Considérations générales* (in-8°).

R. VAN NITSEN, *Le Pian* (in-8°).

E. POLINARD, *Études pétrographiques de l'Entre-Lulua-Lubilash, du parallèle 7°30' à la frontière de l'Angola* (in-4°).

Nous en arrivons à dire quelques mots de la *Biographie coloniale belge*. La Commission instituée à cet effet, sous la présidence du R. P. Lotar, poursuit assidûment son action en vue de réunir la documentation de base de cet important travail, dont le caractère patriotique a été hautement apprécié. Une vaste enquête a été entreprise à cet effet : plus de 1.200 demandes de renseignements ont été lancées individuellement à des vétérans ou à de hautes personnalités coloniales; en outre, 118 sociétés et 7 institutions diverses ont été invitées à nous apporter leur collaboration. En même temps, on a entamé le dépouillement systématique d'un certain nombre d'ouvrages et de périodiques. A ce jour, nous avons recueilli de la sorte plus de 3.000 fiches qui ont commencé à garnir nos meubles classeurs.

Il me reste enfin à remplir un agréable devoir de gratitude envers l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, et ce, en la personne de son distingué Secrétaire perpétuel, M. le baron Marc de Sélys-Longchamps, pour l'hospitalité avec laquelle nous avons

inzake papierbevoorrading, niet te lang op zich zal laten wachten. Het zijn :

J. SCHWETZ, *Recherches sur les Moustiques dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

IDEM, *Recherches sur les Mollusques dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

IDEM, *Recherches sur le Paludisme dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

L. ADRIAENS et G. WAEGEMANS, *Contribution à l'étude chimique des sols salins et de leur végétation au Ruanda-Urundi* (in-8°).

Dr M. A. SCHUMACHER, *Expedition zu den Zentral-afrikanischen Kivu-Pygmäen* (in-4°).

I. *Die physische und soziale Umwelt der Kivu-Pygmäen.*

II. *Die Kivu-Pygmäen.*

G. VAN DER KERKEN, *L'Ethnie Mongo* (in-8°).

G. PASSAU, *La vallée du Lualaba dans la région des Portes d'Enfer (Katanga, Congo belge)* (in-4°).

V. GELDERS, *Le Clan dans la société indigène. Étude de politique sociale belge et comparée* (in-8°).

A. SOHIER, *Le Mariage en droit coutumier congolais* (in-8°).

M. DEHALU, *La Gravimétrie et les anomalies de la pesanteur en Afrique orientale* (in-4°).

É. DE WILDEMAN, *Les latex des Euphorbiacées. Considérations générales* (in-8°).

R. VAN NITSEN, *Le Pian* (in-8°).

E. POLINARD, *Études pétrographiques de l'Entre-Lulua-Lubilash, du parallèle 7°30′ à la frontière de l'Angola* (in-4°).

Zoo komen wij ertoe ook eenige woorden te spreken over de Belgische Koloniale Biographie. De daartoe aangestelde commissie, onder het voorzitterschap van E. P. Lotar, zet nauwgezet hare werking voort met het oog op de verzameling van de elementaire documentatie voor dit belangrijk werk, waarvan de vaderlansche beteekenis ten zeerste op prijs werd gesteld. Een uitgebreid onderzoek werd in dit opzicht ondernomen : meer dan 1.200 individueele verzoeken om inlichtingen werden aan veteranen of aan hooggeplaatste koloniale personaliteiten gezonden;

été accueillis en ce Palais depuis que nos locaux de la place Royale sont occupés par le Militärbefelhlshaber in Belgien und Nordfrankreich.

Avant de terminer ce troisième rapport de guerre de notre Institut, je voudrais vous convier à élever nos pensées et nos cœurs vers notre auguste Souverain, Sa Majesté le Roi Léopold III, pour lui affirmer notre indéfectible attachement.

Je vous invite également à reporter un instant nos regards sur notre Colonie, sur ce cher Congo qui continue malgré tout, dans notre ciel désolé, à briller comme une étoile et qui, dans les circonstances présentes, constitue pour nos compatriotes la plus belle leçon d'énergie de leur histoire, en même temps qu'il leur procure les meilleures raisons d'espérer et — laissez-moi l'ajouter tout bas — de pouvoir un jour redresser la tête.

---

bovendien werden 118 vereenigingen en 7 verschillende instellingen verzocht ons hune medewerking te willen verleenen. Tezelfdertijd werd het systematisch uitpluizen van een zeker aantal werken en tijdschriften aangevat. Thans hebben wij alzoo meer dan 3.000 steekkaarten verzameld welke hunne plaats in onze klasseering reeds innemen.

Eindelijk blijft mij een aangename plicht van dankbaarheid te vervullen tegenover de Koninklijke Belgische Akademie voor Wetenschappen, Letteren en Schoone Kunsten, en dit in den persoon van haar waardigen secretaris heer Baron Marc de Sélys-Longchamps,, voor de gastvrijheid waarmede wij in dit Paleis onthaald werden sinds de bezetting van onze lokalen op de Koninklijke Plaats, door den Militärbefelhlshaber in Belgien und Nordfrankreich.

En alvorens ons derde oorlogsverslag te eindigen, zou ik U willen verzoeken onze gedachten en onze harten te verheffen tot onzen doorluchtigen Vorst Zijne Majesteit Koning Leopold III, om Hem onze onwankelbare trouw te bevestigen. Tevens verzoek ik U een oogenblik terug te denken aan onze Kolonie, aan onzen dierbaren Congo, welke ondanks alles aan onzen bedroefden hemel als een ster blijft schitteren, en die, in de huidige omstandigheden, voor onze landgenooten, het mooiste voorbeeld van wilskracht uit hun geschiedenis uitmaakt, hun tevens de beste redenen verschaft om te blijven hopen en — staat mij toe dit er zachtjes bij te voegen — om eens het hoofd weder op te heffen.

A. Dubois. — La pathologie du noir congolais comparée à celle du civilisé.

Comme les humains qu'elles frappent, les maladies ont une histoire : elles naissent, se développent et parfois meurent. Au cours des millénaires écoulés, depuis que l'homme foule ce globe, elles sont peu à peu apparues pour parfois disparaître ou se modifier.

Rien d'étonnant à cette variation de phénomènes biologiques intéressant soit l'homme seul, soit celui-ci et un parasite.

L'étude des variations de la pathologie dans le temps et l'espace constitue une branche particulière de la science médicale dont l'intérêt est considérable, en particulier à cause des lumières qu'elle peut jeter sur d'importantes questions biologiques et hygiéniques. L'origine et la cause des maladies peuvent en être éclairées, l'influence des modalités de l'existence humaine peut en ressortir, de même que l'influence de la race. Finalement l'hygiéniste moderne, qui, non content d'éviter les maladies contagieuses, veut aussi obtenir des générations saines, peut en retirer un enseignement.

Pour ce qui concerne la pathologie historique, les sources de documentation sont très imparfaites. La préhistoire ou l'histoire nous livrent des restes humains ou certains objets dont le nombre, la conservation, la datation sont souvent insuffisants; les momies égyptiennes ont cependant fourni un matériel qui a pu être étudié histologiquement.

Les documents écrits sont fréquemment d'une imprécision qui les rend inintelligibles au médecin moderne, même quand il s'agit d'auteurs relativement récents. Mais de même que l'anthropologie et l'ethnographie des peuples actuels peuvent éclairer la préhistoire, ainsi la patho-

logie géographique moderne peut apporter de précieuses lumières.

Il appartient aux médecins coloniaux vivant au contact des derniers primitifs d'étudier ces questions et c'est ce que je me propose d'esquisser devant vous.

Malheureusement, même ici, les documents sont insuffisants au moins pour ce qui concerne les maladies qui n'ont pas un caractère épidémique ou endémique. Les rapports des médecins-chefs des diverses colonies ne s'intéressent guère qu'aux affections ayant une notable importance sociale et spécialement aux maladies contagieuses. Il est probable que les rapports individuels de nos médecins contiennent des faits intéressants sur des maladies diverses, mais dans la plupart des cas ces documents ne franchissent pas l'instance provinciale. La publication dans un périodique est une éventualité assez rare : en effet, bien souvent le cas n'a d'autre singularité que d'être observé chez un indigène et d'être rare parmi eux.

Il faut, du reste, noter que l'activité de nos médecins est, elle aussi, spécialisée dans les maladies sociales, qu'en outre nos patients sont surtout de jeunes sujets et qu'on peut se demander si les indigènes plus âgés consulteraient pour toute une série d'affections chroniques à symptômes discrets que le recensement n'est guère apte à faire apparaître. Quant à nos documents nécropsiques, outre qu'ils ne sont pas très abondants, ils concernent surtout des sujets jeunes.

J'ai donc dû faire appel principalement à mon expérience personnelle, confrontée autant que possible à celle de divers collègues et aux données assez riches de la littérature internationale.

Il ne faut pas croire, du reste, que les statistiques européennes soient toujours des plus sûres. En Belgique, par exemple, seule la Flandre orientale assure le secret des causes de mort dans les déclarations et de ce fait peut compter sur une collaboration sans réticence des méde-

cins. Heureusement, il y a dans nos pays l'expérience médicale générale s'exprimant dans de nombreuses publications et des documents nécropsiques abondants.

Je négligerai ici les infections générales cependant si importantes dans la pathologie du noir. Mais je crois que cette limitation nécessaire laisse subsister le plus intéressant de la comparaison à faire entre primitif et civilisé et l'essentiel de la leçon qu'elle peut comporter.

Passant en revue les divers appareils, je m'occuperai d'abord de l'appareil circulatoire, dont la pathologie joue un rôle si important dans les pays civilisés. Il ne semble pas en être de même au Congo : les rapports du médecin-chef ne s'y arrêtent pas spécialement et, en 1938, il n'est mentionné que 3.800 cas sur près de 1.300.000 consultants (FORÉAMI compris).

Selon une règle qui se vérifiera à chaque appareil et qui caractérise la pathologie du primitif, les lésions d'origine infectieuse directe prédominent. Il faut citer ici des endocardites valvulaires, des aortites et des anévrismes.

Le rhumatisme articulaire aigu est absent ou très rare au Congo; il faut donc songer à d'autres causes de lésions endocardiques : peut-être le pneumocoque, mais celui-ci paraît causer surtout des endocardites aiguës rapidement mortelles. La syphilis joue un rôle prédominant dans les lésions aortiques. En Uganda l'insuffisance aortique est, selon Williams, toujours syphilitique. On songe à cette cause aussi dans le cas des anévrismes.

On observe de-ci de-là des artérites oblitérantes d'étiologie imprécisée; selon de Langen, elles seraient fréquentes à Java et d'origine obscure aussi.

La pathologie non directement infectieuse est, au contraire, peu importante chez nos indigènes.

Deux affections circulatoires — facilement associées — sont particulièrement communes chez les civilisés ayant dépassé la quarantaine : l'artério- et artériosclérose et l'hypertension artérielle.

Nous sommes très mal renseignés sur leur répartition au Congo et cela faute de documents suffisants sur les vieillards. L'hypertension m'a paru rare et peu accusée dans la région de Pawa. Quant à l'artériosclérose, ce seraient des documents histopathologiques qui seraient souhaitables : étude des artères et des viscères de sujets d'âges divers.

On sait l'obscurité de l'étiologie de ces deux affections : la sédentarité, le surmenage intellectuel, les excès alimentaires en viande ou graisse, tout a été accusé.

Selon de Langen, l'artériosclérose est aussi commune, sinon plus chez les Javanais que dans nos contrées. Cependant, chose curieuse, malgré la fréquence des altérations des artères et en particulier des coronaires, l'angine de poitrine et l'hypertension ne s'observent guère que dans les classes aisées. Ceci tendrait à faire admettre le rôle important du déséquilibre nerveux dans l'apparition de ces derniers phénomènes.

On m'a dit aux Indes que l'hypertension atteignait surtout les brahmines, végétariens stricts, mais intellectuels.

L'*angor pectoris* paraît rare au Congo.

De ses observations, de Langen est porté à négliger les hypothèses basées sur le rôle d'un excès de cholestérol et lipoïdes exogènes dans l'étiologie de l'artériosclérose.

Peut-être le primitif n'est-il pas autant qu'on le suppose à l'abri de cette rouille de l'organisme et faut-il l'accepter comme la rançon de l'âge. Au Kenya l'athérome est, selon Vint, d'une fréquence et d'une précocité qui ne le cèdent pas aux conditions européennes. Mais le rapport exact entre l'athérome et la sclérose des petites artères est mal précisé.

L'artériosclérose serait précoce et fréquente chez les noirs de la Louisiane; elle ne serait pas en relation avec l'hypercholestérolémie.

La pathologie veineuse est peu importante. Les varices sont sûrement très rares dans le milieu coutumier, un peu

plus fréquente, paraît-il, chez les travailleurs et soldats (influence de la station debout).

L'appareil lymphatique n'a pas été étudié spécialement chez le Congolais, sauf le toujours obscur éléphantiasis, vraisemblablement parasitaire et irrégulièrement réparti.

L'appareil respiratoire donne lieu à un nombre très considérable de consultations et de décès, soit en 1938, 180.000 patients (FORÉAMI compris) sur environ 1.300.000 et 1.400 décès sur 7.000.

Mais il est bien certain que l'immense majorité de ces cas concernent des manifestations infectieuses : pneumonie lobaire, coqueluche, broncho-pneumonie et, enfin, la tuberculose pulmonaire (plus de 3.000 cas en 1938). La question de la sensibilité du noir au pneumocoque est sûrement une question intéressante et non moins passionnante est l'étude de la tuberculose du noir. J'ai annoncé mon intention de me limiter à la pathologie non directement infectieuse et celle-ci est peu fréquente au Congo. A dire vrai, la pathologie respiratoire de nos pays est aussi en grande partie infectieuse.

L'asthme bronchique m'a paru rare chez l'indigène; il est cependant considéré comme commun chez les Javanais, Malais, Cochinchinois et, selon Ruge, serait courant au Benguela.

L'emphysème, la bronchite chronique, les bronchectasies me paraissent rares ou absentes; ce sont des cas assez communs chez nous, où le facteur terrain paraît important.

Avec l'appareil digestif nous arrivons à une section importante de la pathologie du noir : en 1938 le médecin en chef mentionne 300.000 cas (sur 1.300.000 au total) avec 700 décès.

Mais ici encore l'infection domine : helminthiases, innombrables et ordinairement bénignes, amibiase irrégulièrement répartie, schistosomiase en extension, et tard venue, mais importante, la dysenterie bacillaire.

Le groupe des diarrhées chroniques d'étiologie obscure (nutritionnelle ?) est assez important. Bref, l'intestin est l'organe surtout atteint.

La pathologie bucco-dentaire est aussi digne d'attention. La carie est assez fréquente, mais sa répartition — assez variable — a été trop peu étudiée. Les documents me manquent sur la pyorrhée alvéolodentaire (paradentose), dont je n'ai pas souvenance d'avoir vu le type sec expulsif.

On sait que la carie dentaire paraît devenir un fléau de la civilisation. Elle frapperait à Paris 87 % des enfants entre 4 et 18 ans.

Les stomatites toxiques — mercurielles ou bismuthiques — sont faciles; le noir y paraît tout spécialement disposé. Les angines, par contre, sont relativement rares, sans doute par influence climatique, faible sensibilité vis-à-vis du streptocoque et absence de diphtérie.

Par ailleurs un bon nombre d'affections communes ici sont absentes — ou presque — là-bas.

Les dyspesies sont rares ou secondaires à des infections; on sait le rôle considérable des facteurs psychonerveux dans cette pathologie.

L'ulcus gastrique est aussi exceptionnel; en Afrique orientale, l'ulcère duodénal est signalé un peu plus souvent. La constipation habituelle est rare. Lane assurait pittoresquement que l'humanité civilisée mourait de se trop chauffer, de manger du pain blanc et d'user de latrines anglaises. Le noir, par son régime et sa vie active, sans parler du type de ses installations sanitaires, donne satisfaction au chirurgien anglais.

La câlite muco-membraneuse ne m'est pas connue.

L'appendicite paraît aussi — peut-être par rareté de la constipation — une exception et cela est vrai aussi pour d'autres pays tropicaux.

L'obstruction intestinale est relativement fréquente et nous en connaissons mal le mécanisme; peut-être l'alimentation grossière intervient-elle, comme, dans nos con-

ditions actuelles d'alimentation, le fait a été noté par Voncken. Cependant le noir mange peu de crudités.

Rappelons la fréquence de la hernie étranglée en relation avec l'abondance des hernies. Celles-ci seraient dues — croyons-nous — à la dilatation abdominale causée chez les enfants par une alimentation trop lourde.

Au foie domine encore la pathologie infectieuse : la maladie de Weil, des ictères infectieux, où peut-être se cache la fièvre jaune sylvestre, la schistosomose, sont d'observation relativement courante.

Les cirrhoses hépatiques ne paraissent pas aussi fréquentes chez nous qu'en divers pays tropicaux (Java-Kenya) et peuvent être parfois syphilitiques.

La lithiase biliaire est cliniquement rarissime et anatomiquement rare : 2 fois sur 1.000 autopsies au Katanga, 4 fois sur 600 au Moyen-Congo (contre 5 à 18 % en Allemagne). Le même fait est observé à Saïgon, à Java et est attribué par de Langen à la faible teneur du sang en cholestérol.

Les pancréalites sont mal connues et probablement rares — en relation avec la rareté de la lithiase biliaire.

A l'appareil urinaire les néphrites ne paraissent pas très communes; elles seraient cependant fréquentes en Uganda, mais d'évolution clinique discrète et d'étiologie infectieuse (pneumococcie).

La question des néphroangiosclérose bénignes ou malignes est encore inexplorée. Je n'essaierai pas d'élucider ici les rapports entre artériosclérose, sclérose rénale et hypertension. Sur cette question discutée l'observation des primitifs pourrait peut-être apporter quelque précision.

La lithiase rénale est rarissime et les cas trouvés à l'autopsie sont phosphatiques; la lithiase vésicale est un tant soit peu plus commune et sans doute due aux infections locales. Nous n'avons aucun renseignement sur l'hypertrophie de la prostate ou plus exactement adénomes périurétraux. Cette affection est au Japon plus bénigne

que chez nous. Si elle était développée chez nos indigènes, la dysurie ou la rétention forceraient l'attention du sujet malgré l'obstination de l'âge. On sait la fréquence de l'affection en Europe; étiologie sans doute hormonale.

Les glandes endocrines méritent de nous retenir quelques instants. Ne sont-elles pas un des grands systèmes régulateurs de l'organisme ? Ne régissent-elles pas la structure corporelle et la vie psychique même du sujet.

Il se peut que les diverses races aient des formules hormonales différentes : selon Keith, les habitants de l'Asie Orientale sont hypothyroïdiens.

Au Congo a surtout été étudié le goître, très fréquent en certaines régions : Ubangi, Likati, Katanga, Sud du Kwango et qui peut frapper un fort pourcentage de la population, surtout féminine. Près d'Abumumbazi, 90 % des femmes montrent de l'hypertrophie de la thyroïde.

Il semble que des facteurs nutritionnels soient en cause : le séjour dans les centres fait disparaître le goitre. Celui-ci, au contraire de ce qu'on pensait, peut occasionner des phénomènes de crétinisme. La maladie de Basedow n'est pas plus notée au Congo qu'à Java.

Quant aux autres glandes endocrines, elles ont été peu étudiées. La théorie qui faisait dépendre une natalité insuffisante, chez certaines tribus, d'une hypoplasie testiculaire n'a pas reçu confirmation. Radna a signalé cependant des azoospermies dont la cause est restée incertaine.

Selon les indigènes, l'*impotentia coeundi* ne serait pas une rareté dans le milieu coutumier. Il est difficile de préciser si elle est d'ordre psychique — le noir est très suggestionnable — ou non.

Pour ce qui concerne l'hypophyse, j'ai observé un cas d'infantilisme adiposo-génital très typique. On sait que certains médecins tendent à croire que la déformation cranienne des Mangbetu, etc. aurait pour but d'agir sur cette glande essentielle et par là sur la vie sexuelle.

Au chapitre des troubles du métabolisme il faut insister

sur la rareté du diabète et de l'obésité, l'absence de la goutte. Les rhumatismes chroniques sont sans doute infectieux d'origine (pian, etc.). Bref, l'arthritisme des anciens cliniciens français manquerait : on sait sa relation avec la vie sédentaire et une alimentation abondante. En Orient, le diabète, rarissime chez les Malais et Cochinchinois pauvres, se voit abondamment chez les riches marchands chinois et les Hindous de haute caste.

Les avitaminoses sont plus rares qu'on le croirait en pays d'agriculture primitive. La grande banane, en particulier, paraît un excellent aliment. Le manioc, si important en diverses régions, est considéré par Clark comme causant par ses substances cyanogéniques des lésions diverses. D'autres plantes seraient toxiques par leurs saponines. Certains pays pauvres ont cependant des syndromes nutritionnels, et je citerai en particulier le « bwaki » du Kwango, où des auteurs anglo-saxons compétents voient la pellagre.

Les avitaminoses ont surtout été observées dans la main-d'œuvre, où du reste elles se sont raréfiées devant l'application des mesures d'hygiène.

Je doute de l'existence du rachitisme chez les enfants noirs. C'est du reste une affection des pays peu ensoleillés ou éventuellement des individus claustrés (purdah Indien).

La sprue manque chez l'indigène, aussi bien au Congo qu'à Java.

Nous manquons de documentation sur les maladies du sang et c'est à peine si nous commençons à connaître les standards hématologiques de nos populations noires.

Rien d'étonnant que l'anémie à corps en croissant, qui paraît spéciale à la race noire, n'ait pas encore été décrite chez nous. L'anémie pernicieuse n'a pas été signalée; cette affection paraît rarissime dans la race noire, également en Égypte. Les leucémies ont été notées.

La pathologie du système nerveux présente également des cas infectieux plus ou moins nombreux : maladie du

sommeil, hémiplégie et paraplégie syphilitique, encéphalite léthargique, paralysie infantile. La paralysie générale syphilitique ne manque pas complètement. Le tabès semble fort rare. Le Konzo observé au Kwango (paraplégie spastique épidémique) est sans doute infectieux ou toxique.

Les affections d'étiologie non infectieuse paraissent rares, mais sont probablement aussi peu ou mal étudiées.

Négligeons les affections du système nerveux, qui sont partout des raretés ou des semi-raretés. Notons cependant que la sclérose en plaque n'a pas été signalée, non plus que la syringomyélie.

Par contre, l'épilepsie est assez commune en diverses régions. Très souvent ce sont les brûlures graves qui la signalent; l'étiologie est — tout comme en Europe — peu précisée.

Les chorées soit rhumatismales, soit dégénératives, manquent, semble-t-il.

L'hystérie existe, en particulier sous forme de fugues (banga des Mobenge) et de mutisme. Les syndromes neurasthéniques paraissent rares, mais peut-être le noir renseigne-t-il peu sur ces troubles psychonerveux dont l'origine doit très volontiers lui apparaître comme supranaturelle. La migraine — faisant partie du groupe de l'ancien arthritisme — m'est inconnue.

Les psychopathies sont les unes exogènes et infectieuses : maladie du sommeil, neurosyphilis, psychoses toxiinfectieuses, et les autres apparemment endogènes. Sur 155 cas, Grégoire trouve à l'asile de Léopoldville 94 cas de cette origine, dont 41 états maniaco-dépressifs et 28 schizophrénies. L'apparition de cette affection — grande plaie des pays civilisés — est digne d'attention. Dans 50 % des cas, les hommes atteints sont des noirs instruits et les femmes ont subi le choc de la vie des centres européens. Gordon, au Kenya, observe cette redoutable psychose uniquement chez des sujets instruits. Il faut reconnaître que la pathologie mentale à l'asile ne représente sans doute pas

statistiquement la pathologie du village : ce sont les réactions antisociales qui déterminent l'internement et les cas qui en sont dépourvus resteront peut-être dans le milieu coutumier.

Signalons la difficulté de l'étude des psychoses du noir. Dans un asile groupant des individus de diverses régions le psychiatre se trouvera en présence de 2 ou 3 douzaines d'idiomes qui serviront souvent à l'expression des idées délirantes.

Le cancer, sûrement plus rare qu'en Europe, se voit cependant et il semble que toutes les formes soient peu à peu rencontrées. Le facteur âge est ici important, puisqu'il s'agit d'une affection nettement plus fréquente dans la seconde partie de l'existence.

Le cancer primitif du foie est signalé comme spécialement abondant en divers pays tropicaux. On sait qu'il est très rare chez nous.

Parmi les tumeurs bénignes, le lipome est relativement fréquent.

Je ne m'étendrai pas sur le domaine des spécialités : oculistique, otorhinologie, gynécologie et obstétrique, tératologie, faute de documents ou de compétence, ou des deux. J'ai par ailleurs étudié avec Bruynseels la dermatologie du Congolais, qui nous a présenté aussi le même phénomène général : fréquence de certaines dermatoses infectieuses, rareté des dermatoses de terrain, en particulier eczéma vrai, psoriasis, pelade.

Cette rapide revision nous a montré à tous les organes la nette prédominance des facteurs infectieux. Sans parler de la lourde mortalité infantile d'origine mixte, infectieuse et diététique, le noir, comme les autres primitifs et nos ancêtres d'il y a un ou deux siècles, succombe principalement à des infections. Contre celles-ci, il paraît mal armé : moindre développement peut-être des mécanismes de défense, ou, comme le suggère Vint, épuisement du système réticulo-endothélial par les infections précoces et surtout

la malaria; sensibilité racique à base physiologique ou même anatomique; en certains cas (tuberculose) manque d'accoutumance prémunisatrice; les causes sont diverses et incertaines. Les principales paraissent être l'incurie, le manque d'hygiène et d'éducation.

Par contre, la pathologie non infectieuse est plus faiblement représentée que chez le civilisé; certaines affections sont rares ou absentes là-bas, qui sont courantes ici.

Malgré les lacunes de nos connaissances cliniques, anatomiques et statistiques, il y a là un fait et il convient d'essayer d'en trouver les causes.

Nous entrons malheureusement ici dans un domaine où les hypothèses et les spéculations tendent à remplacer les faits.

Mais une hypothèse peut être stimulante et l'homme ne peut se passer complètement de spéculations : ιατροσ γαρ φιλοσοφοσ ισοθεος, le médecin philosophe est semblable aux dieux (Platon).

Peut-être pouvons-nous espérer tirer ici quelque leçon : il existe incontestablement une crise de la civilisation et cette crise n'est pas sans relation avec les événements actuels, cette sanglante mêlée qui sera pour les historiens de l'avenir un sujet d'étonnement horrifié.

Nous avons commencé — et il est bon qu'il en soit ainsi — à scruter les bases de notre conception de la vie humaine et divers peuples dotés d'une civilisation ancienne tendent à en rejeter la plus grande partie.

Il n'est pas douteux que la vie civilisée, malgré les avantages matériels et ses beaux développements intellectuels, a tendance à surmener à la fois le corps et l'esprit des humains. Tout comme les familles se continuent difficilement pendant plusieurs générations de bourgeois citadins, ainsi les pays civilisés ont tendance à dégénérer et en particulier les désordres psycho-nerveux deviennent de plus en plus fréquents.

Le primitif, ici, peut nous apporter son enseignement.

Quelles sont donc les causes de ces variations de la pathologie auxquelles nous puissions au moins songer ? Une cause qui est en action chez tous les primitifs est la forte sélection opérée par une mortalité plus précoce que chez le civilisé. Il est évident que nous conservons plus qu'autrefois — grâce au progrès de la technique, de l'hygiène et de la thérapeutique — des sujets de résistance générale faible ou même atteints de tares diverses. Il peut en résulter l'apparition de troubles dans la vie même du sujet et éventuellement la perpétuation de souches affectées de ces mêmes insuffisances.

Il n'est pas question de retourner au rocher de Lacédémone ou de sacrifier à Moloch Chromosome d'innocentes victimes : de Sparte, seul subsiste le nom, tandis que le génie d'Athènes continue à illuminer notre ciel. Il n'est pas question de renoncer à la médecine curative, mais cela ne rend que plus importants les problèmes de l'eugénique.

Par ailleurs, et je l'ai signalé plus haut, la différence des proportions des classes d'âge dans les populations introduit une cause de variation qu'on ne peut négliger. L'augmentation de la longévité moyenne permet l'observation d'une série de maladies rares dans la jeunesse.

Il me paraît inutile de m'étendre sur les facteurs raciques. Que ceux-ci puissent influer la pathologie par des caractères anatomiques, physiologiques ou psychologiques n'est guère douteux. Mais si réellement ces variations sont liées au génotype nous sommes évidemment désarmés devant ce fait, tout comme devant la couleur de la peau ou la forme du crâne. A fortiori cela est vrai des affections qu'on attribue à la station bipède propre à l'espèce.

Il n'en est pas moins vrai que mourant davantage et plus jeune, souvent malade, le primitif a, quand il n'est pas malade, cette propriété qui aurait réjoui M. de la Palisse, d'être bien portant. Il semble que trop souvent le civilisé ne puisse en dire autant, à en juger par les nombreux

demi-malades qui traînent une existence pénible et incomplète.

Il est certain qu'une bonne part de ces troubles est à rattacher à l'affinement du système nerveux et ce développement de la coénesthésie et de la réactivité est peut-être un mécanisme défensif important.

La question est de savoir si la vie civilisée doit nécessairement s'accompagner d'un tel affinement du système nerveux qu'il devienne pour l'individu une source de souffrance et pour la société un péril.

Sans doute le souhait *Mens sana in corpore sano* n'est pas d'hier, mais peut-être était-il plus facile à réaliser aux siècles antérieurs, dans une civilisation encore semi-rurale, que dans notre vie en grande partie citadine.

Parmi les conditions qui varient spécialement dans la vie du primitif et du civilisé on peut d'abord citer la nourriture. On peut se demander si les variations qualitatives ont une notable importance. En effet, l'alimentation de diverses races primitives est infiniment variable selon les conditions géographiques et partout le primitif paraît pouvoir réaliser des types eumorphiques et robustes quand il parvient à éviter l'état de famine chronique et d'avitaminose.

Aussi, malgré l'autorité de Mac Carrison, éviterai-je de prôner une diète idéale. Cet auteur définit comme telle celle des habitants du Nord de l'Inde : pain de farine brute, légumineuses, lait et dérivés, fruits et légumes, peu ou pas de viande.

Le facteur quantitatif est sans doute plus important. Il y a longtemps qu'on l'a noté, le civilisé a tendance à trop manger d'aliments trop riches et laissant peu de résidu. Les relations avec le diabète, la goutte, l'ancien arthritisme, l'appendicite, peut-être l'artério-sclérose (hypercholestérolémie ?) sont plus ou moins nettement évidents.

Je n'insisterai pas, — il y aurait quelque cruauté, — à

une époque où nous sommes en train d'expier les péchés anciens.

A côté de l'alimentation, il faut faire jouer un rôle sans doute essentiel à la vie physique active. Une foule de maladies de la deuxième partie de l'existence se sont multipliées avec la vie citadine. Par le développement du machinisme et des moyens de transport l'humanité civilisée a désappris — nécessité ou paresse — à se fatiguer physiquement, ne connaissant plus en échange que la fatigue psycho-nerveuse.

Je sais qu'il y a le sport. Il paraît bien — malgré ses possibilités — n'avoir pas pleinement réussi : caractère spectaculaire groupant des milliers d'observateurs autour de quelques acteurs, tension nerveuse des glorioles ou des avidités, excès ou mauvaise direction. Non, jusqu'à présent, le sport n'a pas paru une école bien sûre d'énergie physique et morale et de meilleure santé. L'initiation de la jeunesse aux travaux de la terre et à diverses tâches patientes et fatigantes qui forment l'énergie me paraît en principe plus heureuse. Les réalisations en sont trop nouvelles chez nous pour pouvoir les apprécier. Il est évident, du reste, que le sport et l'éducation physique n'ont pas épuisé leurs possibilités. Celles-ci, à dire vrai, supposent une alimentation satisfaisante.

J'ai rappelé plus haut le mot de Lane sur le rôle néfaste du chauffage excessif. Il est particulièrement difficile d'apprécier objectivement ce point. L'expérience journalière montre cependant que les sujets fragiles supportent mal les atmosphères surchauffées. On sait l'utilité de la cure d'air pour les tuberculeux.

On peu craindre que l'adoption du chauffage central contribue à diminuer la résistance générale, en installant des microclimats amolissants.

Enfin, il y a le surmenage et le malmenage du système nerveux et du psychisme. Déjà fragilisé par la sédentarité et les excès alimentaires, le système nerveux est surmené

par une instruction intensive, quasi uniquement verbale, où l'éducation, l'adaptation à la vie ne joue quasi aucun rôle. La discussion de cette vaste question ne peut trouver place ici. Il est incontestable que dans ce domaine beaucoup est à modifier et qu'il faut se garder d'un conservatisme exagéré.

A côté de cela il y a le travail souvent fiévreux ou d'autres fois d'une morne stupidité, les plaisirs malsains physiquement ou moralement, les intoxications volontaires ou non qui caractérisent trop souvent notre vie. Les intoxications ne font du reste pas complètement défaut chez les primitifs.

Tout cela explique assez le surmenage nerveux qui s'étend aussi bien à la vie de relation qu'à la vie végétative, y intervenant sans doute dans la genèse de nombreuses affections organiques : dyspepsie, ulcère gastrique, artériosclérose, hypertension, etc.

Quant au psychisme, il souffre de ces influences somatiques diverses, d'une part, — en particulier sans doute par des mécanismes hormonaux, — et, en outre, d'influences directement psychogènes. Il est incontestable que l'affaiblissement du sentiment religieux, le criticisme, l'agnosticisme laissent le civilisé terriblement démuni devant les grands problèmes de la vie et de la mort. L'homme vit difficilement sans une mystique, soit supraterrestre, soit au moins terrestre.

Le pragmatisme me paraît intellectuellement indéfendable et moralement discutable, mais les faits montrent que la civilisation est une étape difficile de l'humanité et que nous devons faire effort pour la rendre compatible avec la survivance de la race.

Il ne semble pas que nous ayons non plus été très heureux dans l'organisation de la vie sexuelle, s'il faut en juger par les troubles si nombreux observés dans le milieu civilisé et qui portent, soit sur le comportement psychique et affectif de cette vie, soit sur les phénomènes physiolo-

giques. On peut se demander si les cérémonies d'initiation de nos indigènes ne représentent pas une formule relativement heureuse.

Il est plus difficile de juger brièvement la baisse de natalité qui accompagne régulièrement l'hypercivilisation. Ce phénomène, qui paraît extra-médical, n'en est pas moins inquiétant. C'est sans doute dans le domaine psycho-nerveux que la culture apparaît comme la plus redoutable. Il est, en effet, relativement facile de corriger les défauts corporels; il est peut-être beaucoup plus difficile de protéger les fonctions psychiques. Il semble bien que là soit la grande menace pour les sociétés civilisées et peut-être est-ce là la cause essentielle de leurs disparitions historiques.

Ne croyez pas que je veuille jeter l'anathème sur la civilisation. Cette question préoccupait déjà Platon et suscita une discussion célèbre entre Voltaire et Rousseau. C'est là, en réalité, un terrain trop battu : trop de littérateurs, il y a quelques années, parce qu'il n'appréciaient pas la T. S. F. ou les autos, ou ci ou cela, en ont pris occasion pour condamner l'ensemble de notre civilisation, qualifiée péjorativement de mécanique, comme si elle n'était pas la plus grande force de libération des forces spirituelles qu'on ait vu naître.

Le médecin colonial a vécu trop près des populations primitives pour croire aux mérites absolus de l'état de nature. Celui-ci n'est trop souvent que le générateur de la misère, de la stagnation agricole et économique, de l'incurie hygiénique absolue, sans parler des superstitions et pratiques cruelles.

Non, la civilisation seule peut assurer le bien-être matériel qui — nous ne le voyons que trop actuellement — est nécessaire au progrès moral.

S'il faut choisir entre l'homme de Néanderthal, aux muscles indomptables, aux actes puissants, à la conscience crépusculaire, ne connaissant que rapt et violence, et le

civilisé digne de ce nom, apte à apprécier les plus hautes valeurs spirituelles, le choix n'est pas douteux. Mais n'y a-t-il pas un moyen terme et affinement doit-il être synonyme de dégénérescence ?

Il convient d'y songer et peut-être l'étude du primitif peut-elle nous guider vers la réalisation d'un type humain qui, méritant vraiment le nom d'*Homo sapiens*, qu'avec trop de satisfaction de soi nous nous sommes accordé, réalisera l'idéal des sages antiques.

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Séance du 16 novembre 1942.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Van der Kerken*, directeur.

Sont présents : MM. Bertrand, De Jonghe, Engels, le R. P. Lotar, MM. Louwers, Sohier, membres titulaires; M. Burssens, Mgr Cuvelier, MM. De Cleene, Dellicour, Gelders, Jentgen, Laude, Léonard, Smets, membres associés, et Devroey, Secrétaire général ff.

Absent et excusé : M. Marzorati.

Décès de M. L. Dupriez.

Devant les membres debout, M. le *Président* prononce l'éloge funèbre de M. *Dupriez*, membre titulaire, décédé le 22 août 1942. (Voir p. 418.)

M. *O. Louwers* veut bien se charger de rédiger la notice biographique de ce regretté collègue.

Un regard sur le problème de la colonisation.

M. *Dellicour* fait part de sa communication intitulée : *Un regard sur le problème de la colonisation*. Il résume les principaux arguments en faveur de la colonisation et rencontre quelques-unes des objections qui y furent opposées. (Voir p. 419.) Cette communication fait l'objet d'un échange de vues entre MM. *Louwers*, *De Jonghe*, *De Cleene*, *Van der Kerken* et *Dellicour*.

SECTIE VOOR MOREELE EN POLITIEKE WETENSCHAPPEN

Zitting van 16 November 1942.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Van der Kerken*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Bertrand, De Jonghe, Engels, E. P. Lotar,, de heeren Louwers, Sohier titelvoerende leden; de heer Burssens, Mgr Cuvelier, de heeren De Cleene, Dellicour, Gelders, Jentgen, Laude, Léonard, Smets, buitengewoon leden, en Devroey wn. Secretaris-Generaal.

Is afwezig en verontschuldigd : de heer Marzorati.

Overlijden van den heer L. Dupriez.

De heer *Voorzitter* houdt, voor de rechtstaande leden, de lofrede over den heer *Dupriez*, titelvoerend lid, overleden op 22 Augustus 1942. (Zie blz. 418.) De heer *O. Louwers* neemt het welwillend op zich om de biographische nota over onzen betreurden collega op te stellen.

Een blik op het kolenisatie vraagstuk.

De heer *Dellicour* houdt lezing van zijn mededeeling, getiteld : « *Un regard sur le problème de la colonisation* ». Hij geeft een kort overzicht van de verschillende argumenten ten voordeele van de kolonisatie en behandelt eenige opwerpingen welke dienaangaande werden ge-

La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale.

M. *Van der Kerken* présente une étude de M. l'abbé Laude, intitulée : *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale*. Il résume ce travail et estime qu'il constitue une contribution nouvelle à l'étude des entreprises coloniales belges dans les débuts du XVIIIe siècle. Il en propose la publication dans les *Mémoires* de l'Institut. (Voir p. 437.)

Un membre de la section se demande si cette question doit faire l'objet d'une publication dans nos collections, étant donné que notre activité est consacrée plus spécialement aux études intéressant le Congo belge, ou tout au moins l'Afrique.

Un autre membre estime que les études consacrées aux entreprises coloniales des Belges peuvent être publiées par l'Institut. Il signale que le *Bulletin* de l'Institut a déjà publié des études de ce genre.

Après échange de vues, la section désigne comme second rapporteur le R. P. *Lotar* qui fera rapport à la prochaine séance.

La séance est levée à 16 h. 15

maakt. (Zie blz. 419.) Deze mededeeling geeft aanleiding tot een gedachtenwisseling tusschen de heeren *Louwers*, *De Jonghe*, *De Cleene*, *Van der Kerken* en *Dellicour*.

De Oostensche Compagnie en hare koloniale bedrijvigheid in Bengalen.

De heer *Van der Kerken* draagt een studie voor van E. H. Laude, met als titel : « *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale* ». Hij geeft een samenvatting van dit werk en beschouwt het als een nieuwe bijdrage voor de studie van de Belgische Koloniale ondernemingen in het begin van den XVIII^en^ eeuw. Hij stelt voor het uit te geven in de verhandelingen in-8° van het Instituut. (Zie blz. 437.)

Een lid van de sectie vraagt zich af of deze studie dient uitgegeven te worden in onze reeksen gezien onze bedrijvigheid meer speciaal gewijd is aan studiën welke Belgisch-Congo, of ten minste Afrika aanbelangen.

Een ander lid oordeelt dat de studiën welke gewijd zijn aan de koloniale ondernemingen der Belgen door het Instituut kunnen gepubliceerd worden. Hij doet opmerken dat dergelijke studiën reeds in het *Bulletijn* van het Instituut verschenen.

Na een gedachtenwisseling duidt de sectie een tweeden verslaggever aan den E. P. *Lotar*, die in de eerstkomende zitting verslag zal uitbrengen.

De zitting wordt te 16 u. 15 opgeheven.

G. Van der Kercken. — Éloge funèbre de M. L. Dupriez.

L'Institut Royal Colonial Belge a perdu en août dernier un de ses membres titulaires de la première heure, en la personne de M. *Dupriez*, professeur à l'Université de Louvain, où il enseignait le droit romain.

M. Dupriez a été longtemps vice-président du *Conseil Colonial*. Il était président de la *Fomulac*.

Il assistait assez régulièrement à nos séances, et ce n'est que dans les derniers temps qu'il ne les a plus fréquentées.

Il a été nommé membre titulaire de notre Institut, le 6 mars 1929 et fut directeur de la Section des Sciences morales et politiques pendant l'année 1931.

Il laissera le souvenir d'un juriste éminent et d'un homme averti dans les questions coloniales.

L'Histoire coloniale belge gardera le souvenir de M. Dupriez, en raison des services éminents qu'il a rendus à la colonisation belge.

F. Dellicour. — Un regard sur le problème de la colonisation.

C'est, je pense, une vérité banale de dire qu'à l'heure actuelle les problèmes les plus essentiels en matière politique et sociale sont remis en question.

N'avons-nous pas appris récemment qu'avant 1830 les Belges étaient gouvernés « depuis des millénaires dans des formes commandées par des concepts d'où toute idée de liberté se trouvait absente et qui avaient pour unique objet la recherche du bien commun » ?

D'un trait de plume cet écrivain efface de notre histoire les siècles où le pouvoir absolu des princes fut tempéré par des chartes ou des franchises reconnaissant au peuple le droit d'intervenir dans l'administration du pays et garantissant aux habitants certaines libertés. « En sa maison charbonnier est roi », proclamait déjà un vieux dicton liégeois. Loin d'innover, la constitution de 1830 a relié les temps modernes aux plus anciennes traditions de notre pays.

Suivant un autre de ces oracles, l'individu n'est plus à considérer dans le domaine social et politique. Il n'y a pas d'individu; il y a des hommes, des êtres collectifs, inconcevables en dehors du groupement social. Dès lors l'individu ne possède de droits que dans la mesure où la société veut bien lui en concéder.

Pareille conception blesse nos convictions les plus chères. Si l'homme a des devoirs vis-à-vis de la société, nous professons qu'en revanche celle-ci a pour devoir de lui reconnaître des droits à défaut desquels la vie ne vaut pas la peine d'être vécue. En tant qu'individu l'homme a sa conscience propre, ses aspirations propres, sa destinée à réaliser vers le bonheur et le perfectionnement de soi-même. Bref, à chaque homme est réservé un domaine que

la société et l'État ont pour devoir de respecter, sous peine de provoquer la protestation indomptable de ce qu'il y a de plus noble dans la nature.

Jusqu'à présent ces droits de la personnalité humaine nous paraissaient si évidents que nous n'avons pas hésité à les garantir même à nos indigènes du Congo. La Charte Coloniale les leur assure d'une façon formelle.

La discussion n'épargne pas les titres qu'invoquent les peuples colonisateurs : les nôtres et ceux des autres peuples.

C'est peut-être parce que les événements se sont chargés de démontrer l'importance de la colonisation. A aucune époque on n'a si bien compris, semble-t-il, la dépendance de l'Europe vis-à-vis de son domaine colonial et des pays exotiques en général. Aussi la Belgique regarde-t-elle vers sa Colonie avec plus d'attention et plus de sympathie que jamais.

Le moment paraît donc opportun de nous remettre en mémoire les raisons qui légitiment notre présence en Afrique. Nous défendrons avec d'autant plus d'ardeur la cause coloniale que nous aurons la certitude de n'être ni des usurpateurs ni des oppresseurs.

Jusqu'au XIXe siècle les peuples colonisateurs se soucient fort peu de justifier leur occupation en pays lointain, si ce n'est par leurs intérêts particuliers. Sauf quelques théologiens, les philosophes et les écrivains, frappés avant tout par les abus de la colonisation, n'ont pas assez de sarcasmes et même de malédictions à l'adresse des colonisateurs. Certaines pages de Montaigne, de Montesquieu et de Voltaire sont édifiantes à ce sujet. Nous devons à Jean-Jacques Rousseau la théorie du « bon sauvage » corrompu par la civilisation. Un philosophe du XVIIIe siècle, Raynal, écrit une *Histoire politique et philosophique des établissements et du commerce des Européens dans les Indes*, sous la forme d'un long réquisitoire contre les entreprises colo-

niales. Même au XIXe siècle des écrivains et des économistes distingués, J.-B. Say, Cobden, de Molinari, de Laveleye, combattent encore la colonisation.

Le mouvement d'expansion qui a marqué si profondément le dernier siècle fit cependant éclore une abondante littérature consacrée à la défense de l'œuvre coloniale. On connaît les ouvrages classiques de Leroy-Beaulieu, de Girault, de Harmand, etc. Chez nous des auteurs étudient aussi le problème colonial dans son ensemble : Salkin, Van der Kerken, le R. P. Muller et d'autres.

Le problème n'a pas cessé d'intéresser les moralistes et les sociologues. Il fit l'objet en 1930 d'une session spéciale des « Semaines sociales » en France, à Marseille, session au cours de laquelle des communications remarquables furent faites, notamment celles du R. P. Delos et de l'abbé Bruno de Solages. Nous n'y avons pas prêté suffisamment attention. En Belgique, tout récemment, en 1941, la Faculté de Théologie de l'Université de Louvain a entendu une thèse ayant pour objet : *le droit à la colonisation*. Cette thèse envisage la colonisation à un point de vue spécial; elle constitue une étude approfondie de la question.

En m'aidant des travaux les plus récents, je voudrais essayer de faire le point et résumer les principaux arguments invoqués en faveur de la colonisation.

Un premier argument dérive des droits de la collectivité.

De même que dans une société déterminée les individus sont solidaires et ont des devoirs les uns vis-à-vis des autres, de même, en droit naturel, les peuples forment une société internationale dont les membres sont solidaires et doivent s'entr'aider. L'interdépendance des États est une vérité dont l'évidence apparaît chaque jour davantage.

Dès lors un peuple n'a pas le droit de s'isoler et de soustraire au service de la communauté les biens dont il dispose. Les richesses sont inégalement réparties dans le monde. Elles n'en sont pas moins destinées à améliorer

le sort de l'humanité tout entière. Elles constituent un capital commun auquel chacun a droit.

En conséquence, un peuple qui détient des matières premières et qui ne les exploite pas parce qu'il en ignore la valeur ou même l'existence, fait du tort à la collectivité. Il est légitime de le soumettre à la tutelle d'un peuple plus avancé, plus éclairé, nanti de moyens plus puissants de production. Normalement, cette tutelle s'accompagnera d'une domination politique, car il serait illusoire de compter sur la bonne volonté des autochtones. Le progrès ne se réalisera que par l'énergie et l'intelligence du peuple colonisateur.

Pendant des millénaires les indigènes n'ont récolté ni un gramme de coton, ni un gramme de caoutchouc, ni un gramme de café. Tout a été obtenu grâce à l'impulsion donnée par les Européens. Cette impulsion n'eût pas été suivie à défaut d'autorité politique.

L'argument prend toute sa valeur lorsqu'il s'agit de pays dont le sol recèle des richesses inconnues sous d'autres latitudes, richesses restées inexploitées à cause de l'inexpérience ou de l'indolence des habitants primitifs. La colonisation fera entrer ces richesses dans le patrimoine commun de l'humanité, pour le plus grand profit de tous les peuples, y compris celui des peuples colonisés et pour le plus grand profit de toutes les classes de la population.

Un grand juriste, Ihering, a mis ce thème en relief dans une page de son *Esprit du droit romain* : « Tout peuple n'existe pas seulement pour lui-même, écrit-il; il existe aussi pour les autres et tous les autres ont le droit d'entrer en relation avec lui. La division du travail règle ainsi la vie des nations. Tout sol ne produit pas tout. C'est par une aide et une expansion réciproque que se trouve balancée chez les peuples l'imperfection de chacun d'eux en particulier. La perfection n'existe que dans l'ensemble, dans la communauté. L'échange des productions matérielles et intellectuelles est la forme au moyen de laquelle

s'aplanissent les inégalités géographiques, matérielles et intellectuelles de l'avoir des peuples... Le soleil des Indes ne luit pas pour les Indes seules. L'habitant du Nord a le droit à l'excédent de chaleur et de lumière que la nature a versé d'une main prodigue. Lorsqu'un peuple se montre incapable d'utiliser le sol que la nature lui a départi, il doit céder sa place à un autre... Une nation qui s'isole, non seulement commet un crime contre elle-même, puisqu'elle s'enlève les moyens de perfectionner son éducation, mais elle se rend coupable d'une injustice vis-à-vis des autres peuples ».

C'est à une conclusion semblable qu'arrivent même des socialistes : « La mise en valeur des pays tropicaux, déclare M. Vandervelde à la session de 1920 de l'Institut Colonial International, n'est pas seulement une fatalité de l'évolution du régime capitaliste, mais une nécessité dans l'intérêt de l'humanité même ».

Et voici comment s'exprime un sage, le Roi Albert, dans un de ses discours : « L'humanité entière doit pouvoir jouir de la richesse totale répandue dans l'Univers. Et c'est une des premières justifications de l'activité coloniale : utiliser les richesses offertes à la satisfaction des besoins multiples de notre civilisation. Il y a là un grand devoir qui est de mettre en circulation des valeurs que des peuplades primitives détenaient sans avantage pour elles-mêmes et pour tous ».

Un autre argument trouve sa base aussi dans l'intérêt général.

Avant la colonisation des contrées immenses et fertiles n'étaient habitées que par quelques peuplades clairsemées, primitives et ignorantes. Ici encore l'intérêt général commande que ces peuplades ne conservent pas la disposition exclusive d'un sol dont elles ne tiraient rien, alors que les peuples civilisés s'entassent et étouffent dans des espaces restreints.

A l'époque de la Reine Élisabeth, lorsque les premiers colons anglais débarquèrent en Amérique du Nord, seuls quelques Indiens nomades parcouraient les vastes plaines du Mississipi et du Missouri. Aujourd'hui ce territoire nourrit plus de 120 millions d'hommes, la plupart de souche européenne.

Supprimez la colonisation dans les âges passés et l'Europe se trouvait condamnée à végéter sur un sol dont, en général, elle retirait le produit maximum. Était-il raisonnable de réserver jalousement la moitié du monde à des populations éparses, incapables de mettre leur pays en valeur ?

En droit privé, l'expropriation pour cause d'utilité publique est admise sans difficulté. Pourquoi la rejeter d'une façon absolue dans les relations entre les peuples ?

Comme on l'a dit, l'utilisation rationnelle du capital mis à la disposition du genre humain exige que ceux qui savent et qui peuvent prennent la place de ceux qui ne savent pas ou ne peuvent pas.

Prévenons cependant une équivoque. Pareille théorie ne saurait être mise au service de n'importe quelle conquête. Elle implique, d'une part, un peuple qui a le droit de se prévaloir d'une supériorité vis-à-vis d'un autre et, d'autre part, une collectivité ignorante perdue dans l'immensité d'un sol qu'elle laisse en jachère.

La colonisation ne se fonde pas uniquement sur des motifs d'ordre utilitaire. Elle s'appuie sur des arguments plus élevés.

Tous les peuples n'ont pas accédé en même temps au même degré de civilisation. Il y a une hiérarchie dans les civilisations, selon qu'elles réalisent plus ou moins l'idéal de la perfection humaine.

Or, il existe une solidarité entre les nations, aussi bien dans l'ordre moral que dans l'ordre matériel. Les peuples qui jouissent d'une civilisation supérieure ont le droit et

le devoir de faire participer les peuples arriérés, même malgré eux, aux bienfaits de leur civilisation.

De même qu'un homme favorisé par la fortune doit aux malheureux une part de ses richesses superflues, de même que dans une société nationale le devoir des élites est d'éduquer les masses grossières et incultes, ainsi, dans une société internationale, c'est aux peuples civilisés de régénérer les peuples victimes de l'ignorance.

Rappelons ici la parole d'un homme qui n'était pas seulement un grand patriote, mais un grand penseur, du Cardinal Mercier : « La colonisation apparaît dans le plan providentiel comme un acte collectif de charité qu'à un moment donné une nation supérieure doit aux races déshéritées et qui est comme une obligation corrolaire de la supériorité de culture ».

Cette théorie introduit dans le problème de la colonisation une notion nouvelle : la notion du devoir. Les peuples colonisateurs n'ont pas seulement des droits; ils ont des devoirs vis-à-vis des peuples colonisés. Pareille conception corrige la rigueur de la théorie utilitaire. Les peuples colonisateurs deviennent en quelque sorte les mandataires de la société internationale pour acheminer les peuples colonisés dans la voie du progrès et de la civilisation.

Empressons-nous d'ajouter que la colonisation n'a pas toujours été comprise de cette façon. Elle a donné naissance à des abus qu'il serait vain de dissimuler. C'est l'honneur de l'époque moderne d'avoir imposé la notion du devoir dans les méthodes coloniales.

Un dernier argument est invoqué à titre subsidiaire. C'est l'argument de ceux qui s'inclinent devant le fait accompli :

Même si au début certaines occupations coloniales furent abusives, il est impossible de revenir en arrière sans graves inconvénients. Il importe hautement à la paix, condition primordiale du progrès, que les situations acquises ne soient pas constamment remises en question.

La prescription est admise en droit privé.. Elle est acceptée aussi en droit international. Il n'y a aucune raison de l'écarter dans les relations coloniales.

L'argument se renforce du fait que, dans beaucoup de cas, seule la présence des Européens maintient l'ordre et la paix. Si brusquement les gouvernements coloniaux décidaient de se retirer, le pays serait livré aux luttes intestines et à l'anarchie. Qu'adviendrait-il des Indes si elles devenaient maîtresses d'elles-mêmes, alors que, sous le régime actuel, les autorités britanniques ont tant de peine à empêcher les Hindous et les Musulmans à s'entre-déchirer et que les divisions en castes sont si profondes entre les Hindous eux-mêmes ? L'observation aurait encore plus de poids si on l'appliquait aux colonies de l'Afrique centrale.

Comme on le devine, ces divers arguments n'ont désarmé ni les adversaires de la colonisation, ni les groupements intéressés. Il convient de prêter un instant notre attention aux objections formulées.

Première objection : la colonisation est inconciliable avec le respect dû au droit des nationalités, c'est-à-dire au droit d'une nationalité de revendiquer sa liberté vis-à-vis d'un État oppresseur.

Réponse : en règle générale la notion de nationalité ne peut être invoquée lorsqu'il s'agit de colonies. Avant l'occupation européenne, les indigènes avaient la notion de la famille ou du clan; la notion de l'État leur échappait. Dans une colonie comme la nôtre on pouvait difficilement appeler chefs d'État de petits potentats comme Msiri ou le Mwata-Yamvo. Même en des pays comme les Indes, ce sont les Anglais qui ont donné aux Hindous l'idée de patrie et qui ont établi la cohésion entre les divers territoires.

Au surplus, au moment de l'apparition des Européens, les occupants du pays étaient souvent eux-mêmes des usurpateurs. Si l'on voulait rendre l'Afrique aux Africains, il faudrait commencer par en chasser les Arabes, les Berbères, les Peuhls, les Soudanais, les Watuzi et l'abandon-

ner aux Pygmées, c'est-à-dire aux peuplades les moins évoluées.

Deuxième objection : De quel droit les partisans parlent-ils de races supérieures ? Il n'y a pas de races supérieures. Comment s'enthousiasmer pour une œuvre au nom de laquelle tant d'abus et même des crimes ont été commis ?

Réponse : S'il n'y a pas de races supérieures, il y a tout au moins des races arrivées à des degrés différents d'une évolution politique, économique et même intellectuelle et morale.

Une civilisation se caractérise surtout par ses élites et par l'idéal poursuivi. Sans difficulté on découvrira chez tel ou tel Européen des tares et des pratiques aussi condamnables que celles qui s'observent dans la société indigène, mais, à la différence de ce qui existe chez les peuples primitifs, chez nous ces tares et ces pratiques sont en contradiction avec le reste de la vie intellectuelle et morale.

La clientèle des cartomanciennes ne se recrute pas parmi les élites. L'automobiliste qui suspend une petite mascotte dans le fond de sa voiture sera le premier à sourire de son geste. C'est par nos propres forces,par nos propres lumières que nous sommes sortis des ténèbres.

Mais on cherchera en vain dans la société indigène un Aristote, un saint Thomas ou un Descartes. On n'en trouvera pas plus qu'on n'y trouvera un Parthénon ou une cathédrale de Chartres.

Autant que le plus humble de ses sujets, le plus puissant chef indigène tremble devant ses fétiches. Si aujourd'hui un rayon de soleil luit sur l'Afrique, c'est depuis notre occupation et grâce à nos efforts.

Bref, quoi qu'on en dise et malgré les éclipses qui obscurcissent le ciel en ce moment, hélas ! il y a une différence de qualité entre notre civilisation et les autres.

Ah certes ! la colonisation a engendré des abus. Le contraire eût été étonnant. Les colonisateurs sont des hommes

et non des anges. La colonisation est une entreprise humaine qui s'est échelonnée sur plusieurs siècles et qui a dû utiliser des millions d'ouvriers. Elle ne pouvait échapper aux défaillances individuelles et collectives.

C'est le moment de rappeler la réflexion rapportée par le comte de Lichtervelde dans son ouvrage sur Léopold II : Un jour le Roi-Souverain causait avec un Évêque des abus commis au Congo : « Sans doute, Monseigneur, cela est fâcheux, très fâcheux, mais on ne peut accomplir une grande œuvre sans faire la part du mal. Vous élevez une cathédrale; durant la construction, il se produira forcément bien des incidents regrettables : il y aura des injustices, des accidents, des disputes, des rixes parfois violentes. On entendra proférer des injures et des blasphèmes, mais, en fin de compte, le monument s'achève pour la gloire de Dieu et le salut des âmes; il en va de même au Congo » (1).

Des abus seront toujours à craindre tant qu'il y aura des hommes et tant qu'il y aura des conflits d'intérêt. On nous accordera cependant que dans l'ensemble les abus sont le legs du passé. A l'époque moderne les peuples colonisateurs ne se contentent pas de proclamer qu'ils ont des devoirs vis-à-vis des indigènes; ils appliquent leurs théories. Non seulement le respect des droits indigènes est inscrit au frontispice de toutes les législations, mais presque partout les gouvernements ont adopté le système qui consiste à maintenir les institutions indigènes, les cadres indigènes, les coutumes indigènes; les noirs s'administrent eux-mêmes dans leurs chefferies: ils sont jugés par leurs propres tribunaux. Pour apprécier les progrès accomplis dans d'autres grandes colonies, il suffit de comparer le régime appliqué autrefois dans les Indes britanniques et néerlandaises par les grandes Compagnies à chartes et le régime pratiqué de nos jours.

---

(1) Comte LOUIS DE LICHTERVELDE, *Léopold II*, Bruxelles, 1926, p. 275.

Vraiment il y a un abîme entre la façon de gouverner jadis les colonies et la façon de les gouverner aujourd'hui.

Au demeurant, nous serions fondés à demander : Avant notre arrivée les autochtones observaient-ils entre eux la loi de la charité et de la douceur ?

On a évalué à 20.000 au moins le nombre de victimes que les sacrifices humains faisaient annuellement au Mexique avant la conquête espagnole.

C'est seulement depuis l'occupation européenne qu'aux Indes britanniques le char de Djaggernat a cessé de broyer sous ses roues les Hindous fanatisés et que les veuves ne sont plus brûlées sur le bûcher de leur mari.

Écoutons la déclaration d'un missionnaire italien, le R. P. Pacifico, établi aux Indes, déclaration rapportée par un Français : « Les étrangers n'ont jamais fait ici que du bien. Sans l'Angleterre, où en serait ce pays ? Je vis aux Indes depuis plus de trente ans; je me rappelle l'état dans lequel j'ai trouvé le pays à mon arrivée et je vois celui où il est aujourd'hui. Les Anglais ont mis les Indes en mesure de produire et de nourrir leurs habitants; de paysans esclaves, ils ont fait des propriétaires; ils ont combattu la peste et prévenu la famine. Pour mesurer les résultats de leur action, il n'est que de comparer la relative prospérité des provinces de l'Inde britannique avec les conditions précaires des États indépendants, comme celui-ci. Cette année, il a plu; le peuple sera moins malheureux. Vienne une année de sécheresse, c'est la famine pour tous et pour beaucoup la mort. Je n'insiste pas sur la corruption des fonctionnaires qui dépasse tout ce qu'on peut voir ailleurs, ni sur la menace permanente des troubles que suscite le fanatisme religieux. Et pourtant, les quelques garanties de paix, d'ordre et de liberté dont jouissent les habitants de ce pays, ils les doivent au contrôle britannique » (1).

---

(1) *Revue des Deux Mondes*, 15 juillet 1926, p. 333.

Si la situation se présente ainsi en Asie, que dire de l'Afrique avant notre occupation ?

D'après Mgr Augouard, qui fut un des premiers missionnaires du centre de l'Afrique, la fête dite des coutumes sanglantes coûtait chaque année au Dahomey mille vies humaines; la tribu des Ballalas du Linzolo considérait qu'il était d'une sage économie de manger les malades et les prisonniers; chez les Bayanzi, Mgr Augouard a trouvé un chef occupé à dévorer un de ses enfants né la veille (1).

Suivant un autre auteur, quand le Roi Guézo mourut en 1860 au Dahomey, 3.000 captifs furent immolés. On les promena par la ville, repliés dans des paniers. Afin de les empêcher de crier pendant le supplice, ils étaient baillonnés d'un bâton dont le bout pointu s'enfonçait dans leur palais. Durant deux nuits entières les têtes furent abattues par le bourreau; le sang, qu'on recueillait dans de grandes calebasses, servait à arroser la tombe du roi défunt (2).

Dans son livre : *Dominer pour servir*, M. Ryckmans raconte : « Il n'y a pas si longtemps, le grand Mufumu Kibingo, pendu il y a quelques années, fut condamné pour une séance d'épreuves dans laquelle il avait fait tuer dix-sept personnes. Des massacres de cette envergure étaient courants jadis et j'ai connu plus d'un sorcier qui avait, au dire des chefs, des milliers de vies humaines sur la conscience » (3).

Il me sera permis d'évoquer ici un souvenir personnel. Il y a quelque vingt ans, au cours d'une longue randonnée à travers le Katanga, j'avais emporté avec moi l'ouvrage d'Anatole France, intitulé : *Sur la pierre blanche*. Le livre appartenait à la période où l'écrivain versait dans les paradoxes de l'anarchie. Un jour, à l'étape, mes regards tombèrent sur le passage suivant : « Aujourd'hui encore les

(1) *Revue des Deux Mondes*, 1er et 15 juillet, pp. 57 et 73.
(2) *Ibid.*, 15 février 1932, p. 875.
(3) P. Ryckmans, *Dominer pour servir*, Bruxelles, 1931, p. 64.

blancs ne communiquent avec les noirs et les jaunes que pour les asservir et les massacrer. Les peuples que nous appelons barbares ne nous connaissent que par nos crimes [1].

Au moment où je lisais ces lignes, j'étais paisiblement installé dans l'immense labyrinthe que forme la capitale du Mwata-Yamvo, le grand chef des Lundas. Quelques jours auparavant j'avais parcouru les mémoires du voyageur allemand Pogge, dans lesquels celui-ci rapportait qu'en 1875 il avait visité la capitale du Mwata-Yamvo. Le grand chef faisait journellement exécuter, pour son plaisir, quelques-uns de ses sujets. Des deux côtés de la porte principale du « lupangu » royal, cent à deux cents crânes se trouvaient par terre ou étaient suspendus au mur.

En l'an de grâce 1922, il y avait encore un Mwata-Yamvo; c'était le petit-fils; il y avait encore un « lupangu » royal, mais on n'y trouvait plus de crânes de nègres et pendant plusieurs heures de la journée, j'avais tranquillement discuté avec le Mwata-Yamvo, en présence de l'Administrateur territorial de Kapanga, une série de problèmes intéressant les droits et le bien-être des indigènes.

Nous n'avons certes pas épuisé la liste des objections faites à la colonisation.

Que répondre aux timorés qui nous disent : Sans doute la colonisation est utile, mais elle exige trop de sacrifices; dès lors, laissons-la faire par d'autres ?

Ceci : Si tout le monde avait tenu pareil langage, personne n'aurait colonisé. Au surplus, rappelons-le, la colonisation n'est pas seulement un droit, c'est aussi un devoir.

Que répondre encore à ceux qui déclarent : la colonisation ne profite qu'à quelques privilégiés, à de puissants groupements financiers ?

Notre exposé antérieur nous fournit déjà la réponse à cette objection. Considérée dans son ensemble, la colo-

---

(1) ANATOLE FRANCE, *Sur la pierre blanche*, Paris, p. 198.

nisation a eu pour résultat d'améliorer la condition de l'espèce humaine tout entière et de mettre à la disposition de tous les peuples et de toutes les classes de la société une foule de produits utiles et devenus indispensables. Nous envisageons ici à la fois les produits industriels et alimentaires dont, à cause de leur climat, les colonies ont le monopole et les produits d'appoint qui complètent si heureusement les approvisionnements d'un continent surpeuplé comme l'Europe. Nous savons aujourd'hui ce que représentent pour l'Europe les blés du Canada, les laines de l'Australie et du Cap, les viandes frigorifiées de l'Argentine, etc.

Et puis il est vraiment trop simple de s'imaginer que les profits des affaires coloniales vont exclusivement aux dirigeants de ces entreprises. La plupart des affaires coloniales revêtent la forme de sociétés par actions. Sauf rares exceptions, les actions sont à la disposition de tous sur le marché et, en fait, elles se répartissent en une infinité de détenteurs qui recueillent le bénéfice de la prospérité coloniale.

Il y a quelques mois, on s'en souvient, se fit à l'intervention de l'occupant un recensement obligatoire des valeurs coloniales. L'étonnement fut grand de constater à cette occasion qu'il n'y avait pour ainsi dire pas un portefeuille en Belgique, même le plus modeste, qui ne contînt des valeurs coloniales. Beaucoup de sociétés coloniales sont florissantes et paient des dividendes, en moyenne plus d'un demi-milliard par an. Ces dividendes ne sont pas touchés uniquement par les dirigeants de la Société Générale.

Comment oublier d'ailleurs que les colonies sont intéressantes, non seulement par les produits qui en sortent, mais par les marchandises qui y entrent ?

En échange de leurs produits naturels et de leurs matières premières, les pays neufs demandent aux vieux pays des produits manufacturés, des produits finis qu'ils ne fabriquent pas.

A cet égard, notre Congo possède de vastes besoins. Le réseau ferré atteint près de 5.000 km., c'est-à-dire autant que le réseau belge. Combien dès lors de locomotives, de wagons, de rails, de traverses métalliques, de matériel d'entretien et de réparation à commander en Europe ? Le réseau fluvial dépasse 15.000 km. Combien dès lors de bateaux, petits et grands, de matériel de port et d'approvisionnements de toutes sortes à importer ? Ajoutons-y l'outillage des entreprises qui travaillent le cuivre, l'or, le diamant, l'étain ou qui travaillent le coton et les noix palmistes et constatons qu'en vertu de la règle : la marchandise suit le pavillon, la plus large part de ce matériel est fournie par la Belgique.

Pendant la période qui a précédé la crise de 1930, 27 sociétés coloniales avaient commandé en Belgique pour 2.278.350.000 francs; transformons ces sommes en salaires payés aux ouvriers belges et convenons qu'il est absurde de dire que le Congo ne profite qu'à quelques privilégiés.

Dans l'ensemble, 400.000 ouvriers étaient occupés en Belgique par les commandes de matériel pour la Colonie et par la transformation ou le raffinage des produits importés du Congo. Pensons aussi aux milliers d'employés et d'agents au service du Gouvernement colonial et des entreprises coloniales au Congo et en Belgique et n'hésitons pas à affirmer que le Congo aide puissamment la Belgique à combattre le fléau du chomage.

Et voici une dernière objection qui mérite réflexion, car elle présente un intérêt actuel dont l'importance n'échappera pas.

Les arguments tirés des droits de la communauté pourraient être admis si la colonisation s'accomplissait au nom de la communauté, si elle était l'œuvre de tous les peuples civilisés; ils ne sauraient la justifier lorsqu'elle est entreprise par un peuple déterminé, à son profit exclusif. Est-il juste que certains peuples possèdent des colonies et d'au-

tres pas ? Est-il admissible que la petite Belgique, qui compte à peine 8 millions d'habitants et 30.000 km², commande à un immense territoire de 3 millions de kilomètres carrés ?

Nous répondons : cette objection ne tient aucun compte des leçons de l'histoire.

L'histoire nous enseigne que les peuples européens ne commencèrent leur expansion coloniale que lorsque la nation fut définitivement constituée, lorsque l'autorité fut affermie, lorsque le peuple réalisa son unité.

Ce fut le cas de l'Espagne de Ferdinand d'Aragon et d'Isabelle la Catholique; ce fut le cas de la France de Henri IV, de Richelieu et de Colbert; ce fut le cas de l'Angleterre de la Reine Élisabeth. Ce fut le cas encore de la Hollande, qui se lança dans le mouvement colonial au XVIe siècle, après avoir conquis son indépendance.

Est-ce la faute des pays colonisateurs si cette évolution ne s'est pas faite partout en même temps ? Est-ce la faute des pays colonisateurs si certains pays n'atteignirent à leur unité que plusieurs siècles après les autres ? Le partage des colonies ne s'est pas fait au détriment de ceux-ci. Au moment de la répartition ils n'étaient pas présents; ils n'existaient pas, tout simplement.

Dans ses souvenirs de diplomate, Jules Cambon raconte une conversation qu'il eut avec le prince de Bulow et au cours de laquelle le Chancelier lui dit : « Nous devons notre unité à Bismarck et à Napoléon » — « Comment ! à Napoléon » — « Mais oui, Napoléon nous a montré la voie à suivre par les sécularisations et par les médiatisations, en détrônant les petits princes qui encombraient le sol de l'Allemagne ».

Sans doute, les pays colonisateurs poursuivaient avant tout leur intérêt particulier, mais en même temps, — ne cessons de le redire, — par la force des choses ils travaillèrent pour la communauté. Ce sont les peuples colonisateurs et pas les autres qui ont agrandi le monde, qui ont

mis fin à l'isolement de l'Europe et qui ont assuré à la race blanche le prestige dont elle a joui si longtemps. Ce sont les peuples coloniaux et pas les autres qui ont mis dans la circulation des richesses nouvelles pour le plus grand profit de tous.

Bref, les peuples colonisateurs se sont acquis des titres indiscutables à la reconnaissance de la collectivité.

Reconnaissons au surplus que cette expansion coloniale ne s'est pas accomplie sans peines, sans risques, sans sacrifices de vies et d'argent, sans héroïsme parfois. Il est légitime qu'en revanche les peuples coloniaux retirent de la colonisation certains avantages.

En défendant ce point de vue, nous faisons évidemment les réserves qui s'imposent. Puisqu'elles font partie du patrimoine commun, les richesses coloniales doivent être accessibles à tous; une politique d'égoïsme et d'exclusivisme telle que celle qui fut pratiquée longtemps sous le nom de pacte colonial ou de système mercantile serait indéfendable; elle ne se concilierait pas avec la théorie de la solidarité qui doit exister entre les nations. Cette politique est périmée. Il se concevrait parfaitement qu'on cherchât à améliorer encore, par des ententes pacifiques entre les nations, le système actuel des échanges coloniaux.

Dans cet ordre d'idées, observons — et ce sera notre conclusion — que s'il est un pays auquel on ne peut faire aucun reproche au sujet de l'acquisition de sa colonie et de ses méthodes, s'il est un pays qui n'a lésé personne, c'est bien la Belgique.

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, les territoires du Congo se trouvaient à la disposition de n'importe qui, du premier occupant. Mais le Congo n'intéressait personne. Il fallut le génie divinatoire de Léopold II, sa magnifique ténacité et le travail des Belges pour démontrer au monde que l'Afrique centrale n'était pas le pays désertique, le prolongement du Sahara, le pays sans eau et sans population,

le pays sans valeur politique et économique que tout le monde croyait.

Même les Anglais n'en voulaient pas. On se souvient des tournées de conférences faites par Stanley en Angleterre pour conserver le Congo à son pays. Personne ne l'écouta.

Les puissances — y compris celles qui venaient de conquérir leur unité — avaient cru très avantageux de faire ce calcul : Laissons aux imbéciles les aventures, les dangers, les dépenses et, sans courir de risques, nous nous assurerons les bénéfices de l'opération en proclamant la liberté et l'égalité commerciales. De là la Conférence de Berlin en 1885.

Comment, jusqu'en 1885, le monde avait-il apprécié les efforts de Léopold II ? Un diplomate nous le dit à la Conférence de Berlin : « Avec les sympathies de la condoléance ».

Et aujourd'hui que, grâce à nos rois, grâce à nos pionniers, grâce à nos capitaux, grâce à notre activité, nous avons fait du Congo une des plus belles colonies, quelqu'un s'aviserait-il de contester nos titres ?

On ne peut même pas reprocher à la Belgique d'avoir négligé ses devoirs de solidarité internationale. A cet égard elle a donné l'exemple à tous : elle a pratiqué au Congo le régime le plus large et le plus hospitalier. Puisse cet exemple être suivi par tous les empires coloniaux !

Rapport sur le mémoire de M. l'abbé N. Laude intitulé : « La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale (1720-1725) ».

Le mémoire de M. l'abbé N. Laude, licencié en philosophie et lettres et bachelier en philosophie thomiste, étudie, d'une façon tout à fait approfondie, les *entreprises coloniales* de la *Compagnie d'Ostende*, étude n'ayant pas encore été faite jusqu'à ce jour, sur la base de renseignements donnés par les archives (Fonds de la Compagnie des Indes, conservé aux Archives de l'Hôtel de Ville d'Anvers; Archives générales du Royaume; fonds Hye-Hoys, gardé à la bibliothèque de l'Université de Gand) et d'une abondante documentation, citées dans la bibliographie.

Comme l'auteur le signale lui-même, il a été aidé dans ses recherches par les conseils de MM. les professeurs Terlinden, Van der Essen, De Maeyer et Huisman et ceux de M. le chanoine Floris Prims.

Cette étude constitue *une contribution nouvelle, originale, très documentée et très intéressante, à l'étude des entreprises coloniales de nos compatriotes, dans les débuts du XVIIIe siècle.*

Parmi les nombreuses études publiées sur l'expansion commerciale des Belges aux XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles, les plus connues sont celle d'A. Levae, publiée en 1842; celles de M. le professeur Huisman, publiées de 1902 à 1938 et celles de M. le chanoine Fl. Prims, publiées de 1925 à 1932. Celle de Levae expose le commerce des Belges aux Indes pendant le XVIIe et le XVIIIe siècles. Celles de M. Huisman se rapportent surtout à la création et à l'abolition de la Compagnie d'Ostende et à ses réalisations commerciales. Celles de M. le chanoine Fl. Prims, destinées

aux « seascouts », malgré leur caractère d'historicité et leur réelle valeur donnant souvent des détails vivants et pittoresques, ont pu faire parfois abstraction, à raison même du but poursuivi par l'auteur, de certaines exigences scientifiques. Son dernier ouvrage, « De Stichting van Banquibazar », publié à Anvers en 1930, se termine par la prise de possession des terrains par la Compagnie d'Ostende et ne traite pas de leur mise en valeur.

Pour M. l'abbé N. Laude, la *Compagnie Impériale et Royale des Indes*, mieux connue sous le nom de *Compagnie d'Ostende*, constitue *une étape dans l'histoire de notre colonisation* et se rattache à un long passé. Elle suit la colonisation des *Açores* et de l'île de *Palmas*, au XVe siècle, les tentatives coloniales au *Yucatan* (Mexique), à *Saint-Domingue*, à *Porto-Rico*, aux XVIe et XVIIe siècles, et laisse pressentir les efforts coloniaux de l'avenir : les tentatives d'expansion coloniale en *Afrique*, en *Amérique*, dans le *Pacifique* et ailleurs, du temps de Léopold Ier et les entreprises coloniales en *Chine*, puis en *Afrique*, du temps de Léopold II.

L'auteur étudie de façon approfondie l'*organisation* et l'*administration* des *établissements* de la *Compagnie des Indes* au *Bengale*.

Il expose, de façon détaillée, l'administration de ceux-ci par le premier gouverneur général, *Alexandre Hume*, Anglais, naturalisé sujet de Flandre.

Grâce à ce gouverneur général, la Compagnie entra en possession de vastes terrains fertiles, bien situés. Il édifia des factoreries, ayant l'aspect et l'importance des principaux établissements français, anglais ou hollandais. Il mena à bien la construction des loges, des magasins et des forteresses. Il réussit à drainer les marchandises les plus profitables du Bengale vers Banquibazar. Il gouverna en chef absolu les éléments civils, militaires ou marins placés sous ses ordres et les indigènes établis sur ses territoires. Il organisa dans la colonie, les pouvoirs législa-

tif, exécutif et judiciaire, l'armée, l'aumônerie et le commerce. Il régla, de plus, les rapports de la Compagnie avec les nations, déjà en possession de colonies, au Bengale.

Les lois qu'A. Hume donna aux établissements du Bengale s'inspiraient des principes de droit appliqués en Europe et des coutumes en vigueur dans la région.

Le Conseil qui existait à côté du gouverneur général n'avait que voix consultative et n'était convoqué que rarement.

Cette période fut *l'âge d'or* de ces établissements. Ils périclitèrent ultérieurement.

Quand A. Hume quitta les Indes, l'activité coloniale de la Compagnie entra dans une lente agonie.

Suspendue en 1727, la Compagnie des Indes fut abolie le 16 mars 1731, comme conséquence de l'article V du *Traité de Vienne*, faisant cesser pour toujours le commerce et la navigation des Pays-Bas catholiques aux Indes orientales, à la suite des exigences des Anglais et des Hollandais.

M. l'abbé N. Laude démontre que les *établissements du Bengale* (Banquibazar, Hydsiapour, Bourompour) ont constitué *une véritable colonie d'exploitation* et qu'ils auraient pu continuer à vivre et à prospérer s'ils avaient été soutenus par Charles VI et non abandonnés par lui, pour des plans illusoires (espoir de voir l'Angleterre et la Hollande adhérer à sa Pragmatique Sanction).

Le mémoire de M. l'abbé Laude, étudiant *une période de l'histoire de l'expansion coloniale des Belges, au cours du XVIIIe siècle*, mérite, à mon avis, d'être publié dans les *Mémoires* de l'Institut Royal Colonial Belge et je propose sa publication dans les *Mémoires* in-8°.

G. Van der Kerken.

Séance du 21 décembre 1942.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Van der Kerken*, directeur.

Sont présents : MM. Bertrand, Engels, le R. P. Lotar, MM. Louwers, Sohier, membres titulaires; M. Burssens, Mgr Cuvelier, MM. Dellicour, Gelders, Laude, Léonard, Olbrechts, Smets, membres associés, et Devroey, Secrétaire général ff.

Absents et excusés : MM. De Cleene et Marzorati.

Le problème du programme d'action coloniale.

M. *Engels* donne lecture d'une note intitulée : *Le problème du programme d'action coloniale*, dans laquelle il se propose de rechercher et d'étudier les mesures et méthodes administratives les plus adéquates à l'établissement du dit programme et de sa revision permanente en vue de son adaptation à l'évolution du pays.

Il propose la constitution d'un certain nombre de collèges créés par des arrêtés royaux et dont feraient partie des membres coloniaux et des membres métropolitains.

Vu l'heure avancée, la discussion de cette communication qui paraîtra dans le prochain Bulletin, est remise à la séance prochaine.

La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale.

Après avoir pris connaissance du rapport du R. P. *Lotar* (voir p. 442), la Section conclut à la publication de l'étude de M. l'abbé Laude dans la collection des *Mémoires* in-8°.

Comité secret.

Les membres titulaires se constituent en comité secret et désignent M. *Cattier* comme vice-directeur pour 1943.

La séance est levée à 16 h. 30.

Zitting van 21 December 1942.

De zitting wordt te 14 u. 30, geopend onder voorzitterschap van den heer *Van der Kerken*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Bertrand, Engels, E. P. Lotar, de heeren Louwers, Sohier, titelvoerende leden; de heeren Burssens, Mgr Cuvelier, Dellicour, Gelders, Laude, Léonard, Olbrechts, Smets, buitengewoon leden, en Devroey, wn. Secretaris-Generaal.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren De Cleene en Marzorati.

Het vraagstuk betreffende het programma der koloniale aktie.

De heer *Engels* houdt lezing van een nota met als titel : *Le problème du programme d'action coloniale*, waaruit zijn bedoeling blijkt om de meest passende administratieve maatregelen en methodes op te zoeken en te bestudeeren, in verband met de vaststelling van bovengenoemd programma en zijn bestendige herziening, met het oog op zijn aanpassing bij de ontwikkeling van het land.

Hij stelt de samenstelling voor van een zeker aantal colleges, te stichten bij koninklijk besluit en bestaande uit koloniale en moederlandsche leden.

De bespreking van deze mededeeling, die in het toekomend Bulletijn zal verschijnen, wordt, gezien het reeds gevorderd uur, naar de eerstkomende vergadering verschoven.

De Oostendsche Compagnie en hare koloniale bedrijvigheid in Bengalen.

Na kennisname van het verslag van E. P. *Lotar* (zie blz. 442), beslist de sectie dat er zal overgegaan worden tot de uitgave van deze studie van Eerw. Heer Laude in de verhandelingenreeks in-8°.

Geheim comite.

De titelvoerende leden vergaderen in geheim comité en duiden den heer *Cattier* aan als Vice-directeur voor 1943.

De zitting wordt te 16 u. 30 opgeheven.

Rapport sur le mémoire de M. l'abbé N. Laude, intitulé : « La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale ».

L'ouvrage présenté par M. l'abbé N. Laude, portant pour titre *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale*, a pour but de mettre surtout en évidence le caractère colonial de l'entreprise, le point de vue économique et commercial ayant déjà été traité par d'autres auteurs.

L'énumération des documents d'archives et des ouvrages se rapportant à la Compagnie d'Ostende est, me semble-t-il, complète, puisque nou y trouvons même de simples articles de revues.

L'ouvrage se divise en quatre chapitres, intitulés respectivement :

1° La Compagnie d'Ostende (en réalité les préliminaires);

2° L'activité de la Compagnie;

3° Alexandre Hume. Création et organisation des factoreries au Bengale;

4° L'activité coloniale d'Alexande Hume.

Ce dernier chapitre nous amène à l'exposé du but particulier que s'était proposé l'auteur.

*
* *

Dans l'octroi accordé par Charles VI à la Compagnie d'Ostende, le 19 décembre 1722 (*Bulletin des Archives d'Anvers*, vol. IV, pp. 393 et suiv.), nous lisons :

Article 91 :

« La Compagnie pourra acquérir aux Indes, par achat ou autre contrat et traité, des terres, ports et havres, et Nous lui permettons d'y établir *des colonies*, comme aussi de faire construire de tels forts, châteaux et factoreries

qu'elle jugera nécessaires, tant pour la plus grande sécurité et facilité de son commerce, que pour la défense du païs qu'elle aura acquis... »

Cependant, la construction des forts devra se faire avec l'approbation expresse de l'Empereur (Charles VI) et à des endroits ne pouvant donner occasion à contestation de la part des Anglais, Hollandais, etc.; en d'autres termes, on ne pourra faire acte d'administration autonome qu'en territoire que le droit des gens considère comme non encore aliéné ou grevé de certains droits au profit de tiers.

L'article 94 disait :

« Ceux qui, aux Indes, naîtront de nos sujets (Allemagne ou Pays-Bas) seront censez régnicoles. »

Ils sont donc bien installés aux Indes comme sujets de l'Empereur.

Article 95 :

« Le Gouverneur aux Indes ne pourra déclarer la guerre qu'avec l'assentiment préalable de l'Empereur. »

Nouvelle affirmation de la souveraineté impériale.

L'article 98 prévoyait :

« Les terres que la Compagnie aura acquises avec les droits, cens et rentes, lui appartiendront en toute propriété, nous en réservant la *souveraineté*. »

Il s'agit donc bien de souveraineté de l'Empereur, prince des Pays-Bas, sur les territoires acquis.

C'est bien ce caractère colonial des établissements que devait exposer le chapitre IV.

Pour ce faire, l'auteur énumère les événements passés sous le gouvernement d'Alexandre Hume. Il puise dans des documents inédits des exemples de l'action gouvernementale qu'exerce Alexandre Hume au nom de l'Empereur. Aux points de vue administratif et judiciaire, tout individu installé à demeure en territoire de la petite colonie relève bien exclusivement de la souveraineté européenne. Il

expose ainsi l'organisation judiciaire, administrative, etc. de la colonie, organisation inspirée par l'exemple de ce qui se pratiquait dans les établissements hollandais, britanniques, français, etc. L'auteur renonce aux commentaires et préfère s'en référer uniquement à la documentation qu'il a pu réunir et qui, comme nous l'avons dit plus haut, nous semble complète.

Nous regrettons cependant — et ceci n'est qu'une opinion toute personnelle — que les tractations diplomatiques qui ont précédé la suppression de la Compagnie d'Ostende n'aient pas été plus développées.

*
* *

En conclusion, j'estime que le travail très fouillé de M. l'abbé Laude mérite d'être soumis à l'approbation de notre Section, qui décidera de son éventuelle publication.

L. Lotar.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MEDICALES

SECTIE DER NATUURLIJKE EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Séance du 21 novembre 1942.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le Dr *Dubois*, président de l'Institut.

Sont présents : MM. Bruynoghe, Buttgenbach, Delhaye, De Wildeman, Dubois, Fourmarier, Gérard, Henry de la Lindi, Leynen, Robert, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Claessens, Duren, Passau, Robyns, Van den Abeele, Van Straelen, membres associés, et Devroey, Secrétaire général ff.

Hommage d'ouvrage.

Le Fonds Reine Élisabeth pour l'Assistance Médicale aux Indigènes du Congo belge (FORÉAMI) a envoyé à l'Institut un exemplaire de la plaquette publiée par cet organisme, à la mémoire de son premier directeur, le Dr *Giovanni Trolli*, ancien médecin en chef du Congo belge (1876-1942).

La domestication de l'éléphant d'Afrique.

M. *Devroey* annonce que les recherches entreprises par la famille de feu M. *Leplae*, en vue de retrouver le manuscrit du mémoire présenté sous le titre précité, à la séance du 21 janvier 1939, par notre regretté collègue, sont restées infructueuses.

Note sur le paludisme endémique dans le chenal du fleuve Congo en 1940. Indice d'infection par groupes d'âges et indice de la densité d'infection.

Le Dr *Duren* rend compte de sa communication intitulée : *Note sur le paludisme endémique dans le chenal du fleuve Congo en 1940. Indice d'infection par groupes d'âges et indice de la densité d'infection.* L'auteur examine l'indice parasitaire du paludisme endémique de la partie

Zitting van 21 November 1942.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Dubois*, Voorzitter van het Instituut.

Zijn aanwezig : de heeren Bruynoghe, Buttgenbach, Delhaye, De Wildeman, Dubois, Fourmarier, Gérard, Henry de la Lindi, Leynen, Robert, Rodhain, Schouteden, titelvoerende leden; de heeren Claessens, Duren, Passau, Robyns, Van den Abeele, Van Straelen, buitengewoon leden, en Devroey, wn. Secretaris-Generaal.

Present-exemplaar.

Het Koningin Elisabeth-Fonds voor Geneeskundige Hulp aan de Inlanders van Belgisch-Congo (FOREAMI) heeft aan het Instituut een exemplaar overgemaakt van het gedenkschrift dat door eerstgenoemde instelling werd uitgegeven ter nagedachtenis van zijn eersten directeur, Dr *Giovanni Trolli*, Gewezen Hoofd-geneesheer in Belgisch-Congo (1876-1942).

Het temmen van den Afrikaanschen olifant.

De heer *Devroey* meldt dat de nasporingen, welke door de familieleden van wijlen heer *Leplae* ondernomen werden met het oog op het terugvinden van het handschrift der verhandeling welke onder bovenstaanden titel door onzen betreurden collega in de zitting van 21 Januari 1939 werd voorgedragen, vruchteloos gebleven zijn.

Nota betreffende het plaatselijk paludisme in het « chenal » van den Congo-stroom in 1940. Besmettings-index per leeftijdsgroepen en index van de densiteit der besmetting.

Dr *Duren* komt aan het woord met zijn mededeeling getiteld: « *Note sur le paludisme endémique dans le chenal du fleuve Congo en 1940. Indice d'infection par groupes*

aval du Chenal et de la partie amont du Stanley-Pool (rive gauche).

Il étudie la répartition de l'endémie à travers des groupes d'âges :

1° en se basant uniquement sur le nombre d'examens positifs;

2° en tenant compte également de la densité parasitaire du sang.

Dans le premier cas, le sommet de l'impaludation se place entre 6 et 10 ans; dans le second cas, il se situe beaucoup plus tôt, à savoir vers 1 an ou un peu après 1 an.

Dès ce moment, semble se manifester chez les enfants examinés un début de résistance à l'infection, résistance qui s'accentue graduellement, pour devenir tout à fait manifeste à l'âge adulte.

Le parasite le plus communément rencontré est le *plasmodium falciparum*. Le *plasmodium malariae* apparaît presque en même temps ou un peu plus tard, mais il s'élève moins haut et perd plus rapidement de son importance. Le *plasmodium vivax* est très rare et n'a été découvert que 6 fois sur 1.510 examinés. (Voir p. 450.)

Cet exposé donne lieu à un échange de vues entre MM. les docteurs *Rodhain*, *Dubois* et *Duren*.

La séance est levée à 15 h. 45.

d'âges et indice de la densité d'infection ». De auteur onderzoekt den parasiet-index van de plaatselijke malariakoorts voor het stroomafwaarts gelegen gedeelte van het « Chenal » en van het gedeelte stroomopwaarts van Stanley-Pool (linker oever).

Hij bestudeert de verspreiding van de plaatselijke koorts onder de leeftijdsgroepen :

1° zich daarbij enkel steunend op het aantal positieve waarnemingen;

2° insgelijks rekening houdende met de parasietdensiteit van het bloed.

In het eerste geval bevindt het toppunt van de impaludatie zich tusschen den 6- en 10 jarigen leeftijd; in het tweede geval wordt dit veel vroeger bereikt, te weten op den leeftijd van 1 jaar of een weinig meer dan 1 jaar. Vanaf dit oogenblik schijnt zich bij de onderzochte kinderen een begin van weerstand tegenover de besmetting voor te doen, weerstand welke nog trapsgewijze toeneemt om dan klaar uit te komen bij volwassenen. De doorgaans meest aangetroffen parasiet is de *Plasmodium falciparum*, de *plasmodium malariae* doet zich ongeveer terzelfdertijd of een weinig later voor maar klimt niet zoo hoog op en verliest sneller van zijn belangrijkheid. De *plasmodium vivax* is zeer zeldzaam en werd slechts zes maal aangetroffen op 1.510 onderzochten. (Zie blz. 450.)

Deze uiteenzetting geeft aanleiding tot een gedachtenwisseling tusschen de heeren Drs *Rodhain*, *Dubois* en *Duren*.

De zitting wordt te 15 u. 45 opgeheven.

A. Duren. — Note sur le paludisme endémique dans le chenal du fleuve Congo, 1940. Indice d'infection par groupes d'âges et indice de la densité d'infection.

Dans une note précédente, publiée dans les *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, nous avons exposé les résultats globaux de l'examen de 1.150 indigènes de tous âges, de la région sud du Chenal et du nord du Stanley-Pool.

Cette note ne tient pas compte de la répartition de l'endémie paludéenne par groupes d'âges; tout en détaillant les différentes espèces de parasites trouvés, elle ne les répartit pas à travers ces groupes d'âges.

Dans la présente étude, nous avons comblé cette lacune. Nous avons, en outre, tenté de donner une idée de la densité de l'infection du sang. Tous les auteurs qui ont étudié le paludisme dans les régions hyperendémiques et c'est le cas ici, ont été amenés à admettre que dès les premières années — et même peut-être dès la fin de la première année — la presque totalité des enfants étaient infectés. A partir de ce sommet, qui peut prendre l'aspect d'un court plateau, l'indice paludéen décroît et tend vers zéro dans les dernières années de la vie.

Il nous a paru intéressant d'étudier si, avec les variations observées dans le nombre d'individus infectés, il y avait également une variation dans le nombre de parasites présents par unité de volume sanguin. En d'autres termes, lorsque le nombre des infectés diminue, le nombre moyen de parasites présents chez eux diminue-t-il en même temps ? La détermination exacte du paludisme endémique devrait ainsi tenir compte de deux facteurs, dont le premier serait le nombre d'individus impaludés et le second le nombre de parasites présents dans un volume déterminé de sang. Dans ce but, il a fallu choisir une unité de volume sanguine. Rappelons que nous n'avons disposé que de

gouttes épaisses. Pour déterminer le volume de sang examiné, nous nous sommes basé sur une étude de Van den Berghe, qui a trouvé que le nombre moyen de globules blancs présents dans le sang des indigènes des régions basses du Congo est de l'ordre de 6.500 par millimètre cube. Il nous suffisait donc de compter le nombre de parasites par rapport à un certain nombre de globules blancs pour obtenir une suffisante approximation de la densité de l'infection sanguine par unité de volume sanguin. Ce calcul a été fait dans chaque plaque, sur un minimum de 200 globules blancs, souvent de 400 et même de 600. Pour la facilité des calculs, les infections plus faibles qu'un seul parasite pour 200 globules blancs ont été divisées en deux catégories : parasites rares, soit 1 par 500 globules blancs, et parasites très rares, soit 1 pour 1.000 globules blancs. Il existe probablement des infections plus discrètes encore, mais nous avons renoncé à les dénombrer. Tous nos calculs ont été ramenés finalement au nombre de parasites présents pour 1.000 globules blancs.

Nous avons choisi arbitrairement 10 groupes d'âges :

De 0 à 12 mois	1 année
De 1 à 3 ans	3 années
De 4 et 5 ans	2 »
De 6 à 10 ans	5 »
De 11 à 15 ans	5 »
De 16 à 20 ans	5 »
De 21 à 30 ans	10 »
De 31 à 40 ans	10 »
De 41 à 50 ans	10 »
De 51 ans et plus	? »

Dans nos graphiques, nous avons tenu compte dans l'espacement de nos colonnes de l'importance numérique approximative que devrait occuper chacun de ces groupes d'âges dans une population noire du Congo de type plus ou moins stationnaire, soit environ 35 % de moins de 16 ans et 65 % de 16 ans et plus.

Le nombre de splénomégaliques n'ayant pas été relevé,

nos indices seront exclusivement des indices parasitaires.

Nous grouperons nos observations sous trois titres :

L'endémie paludéenne par groupes d'âges;

La répartition des espèces de parasites par groupes d'âges;

L'indice densité d'impaludation endémique par groupes d'âges.

Les résultats obtenus aux deux premiers points de vue seront comparés avec ceux qui avaient été obtenus par Van Wymeersch (publiés par Trolli) dans la même région en saison sèche 1939, alors que nos résultats ont été obtenus sur des examens faits en saison des pluies au début 1940.

1. ENDÉMIE PALUDÉENNE PAR GROUPES D'ÂGES.

Sur les 1.510 indigènes examinés, l'âge a été déterminé 1.444 fois et sur ce nombre, 849 examens ont été positifs, soit 58,79 %, taux identique à celui de l'ensemble des examinés. Par groupes d'âges, la répartition se fait de la façon suivante :

	Examinés	Positifs	%
0 à 12 mois	22	17	77,27
1 à 3 ans	68	58	85,3
4 et 5 ans	60	51	85
6 à 10 ans	154	135	87,66
11 à 15 ans	53	40	75,47
16 à 20 ans	144	90	62,5
21 à 30 ans	549	291	53
31 à 40 ans	252	119	47,22
41 à 50 ans	115	40	34,78
51 ans et plus	27	8	29,62

Le taux d'infection le plus élevé semble ainsi se placer dans le groupe d'âges de 6 à 10 ans, plus près de 6 que de 10 ans, si l'on en juge d'après les taux du groupe qui précède et de celui qui suit. Nous verrons ultérieurement si l'étude de la densité d'infection sanguine confirme ce résultat.

La grande proportion d'adultes par rapport aux enfants nous amène à conclure que le taux trouvé de 58,7 % est particulièrement élevé. En supposant qu'il se fût agi d'une population congolaise à type plus ou moins stationnaire, soit 35 % de 0 à 15 ans et 65 % de 16 ans et plus, le taux moyen se serait monté à plus de 60 % pour tous âges. Il est vraisemblable que ce taux serait encore plus élevé si l'on avait dénombré les splénomégaliques et si on l'avait majoré du taux des splénomégaliques ne présentant pas de parasites dans la circulation sanguine.

Van Wymeersch a trouvé pour l'ensemble de la population du Chenal, en saison sèche 1939, un indice global d'infection de 45,56 %, qui se répartit comme suit par groupes d'âges; nous écrivons en regard les résultats obtenus par nous :

Van Wymeersch	%	Duren	%
0 à 12 mois	80,26	0 à 12 mois	77,27
1 à 3 ans	95,4	1 à 3 ans	85,3
3 et 5 ans	94,79	4 et 5 ans	85
5 à 10 ans	68,11	6 à 10 ans	87,66
10 à 15 ans	40	11 à 15 ans	75,47
15 ans et plus	33,95	16 ans et plus	50,4

Van Wymeersch trouve une impaludation plus forte chez les jeunes, moins forte chez les plus âgés et en moyenne un indice de 45,56. Nous avons trouvé des taux plus faibles chez les jeunes, plus élevés chez les plus âgés et une moyenne de 58,7.

L'explication de ces différences est malaisée. Si l'on peut admettre que le taux général d'impaludation est plus élevé en saison des pluies, lorsque les anophèles ont plus d'occasions de proliférer, on ne peut donner, sans risquer des hypothèses fantaisistes, la raison des autres modifications. Certains faits doivent être enregistrés tels qu'ils se présentent et éventuellement revus plus tard à la lumière de nouvelles recherches.

2. RÉPARTITION DES ESPÈCES DE PARASITES PAR GROUPES D'ÂGES.

Le tableau n° 1 donne le détail des examens positifs pour chaque espèce de parasite malarien, qu'il s'agisse d'infections simples ou d'infections associées.

L'aspect de ce tableau ne diffère en rien d'essentiel de tous les examens semblables qui ont été opérés au Congo belge dans les régions basses. Le *Plasmodium falciparum* domine la scène; il suffit à lui seul à faire l'indice d'impaludation. Il apparaît tôt et se maintient tard. Le *Plasmodium malariae* apparaît un peu plus tard, arrive à son maximum presque en même temps que le *Plasmodium falciparum* et accuse une chute plus rapide que ce dernier, sans s'éteindre complètement même dans les groupes d'âges avancés. Le *Plasmodium vivax* est très rare : le petit nombre de cas observés ne permet pas, dans la présente étude, de tirer des conclusions quant à sa répartition dansl es différents groupes d'âges.

Les gamétocytes des différentes espèces de parasites malariens apparaissent dans le sang chez un nombre élevé d'enfants dès la première année de la vie; ils se maintiennent chez une proportion semblable d'enfants jusque vers la 5e année et diminuent ensuite graduellement, mais sans disparaître complètement, même aux groupes d'âges avancés.

Le tableau n° 2 montre la fréquence de chaque espèce de parasite malarien pris isolément à travers les groupes d'âges. Le graphique qui suit ce tableau (n° 3) illustre bien la montée rapide du *Plasmodium falciparum*, l'apparition précoce de gamétocytes, la montée un peu plus lente et notablement moins élevée du *Plasmodium malariae* et la descente de toutes les courbes qui, de leur sommet, tendent progressivement vers 0 sans atteindre celui-ci, à la manière d'une courbe asymptotique.

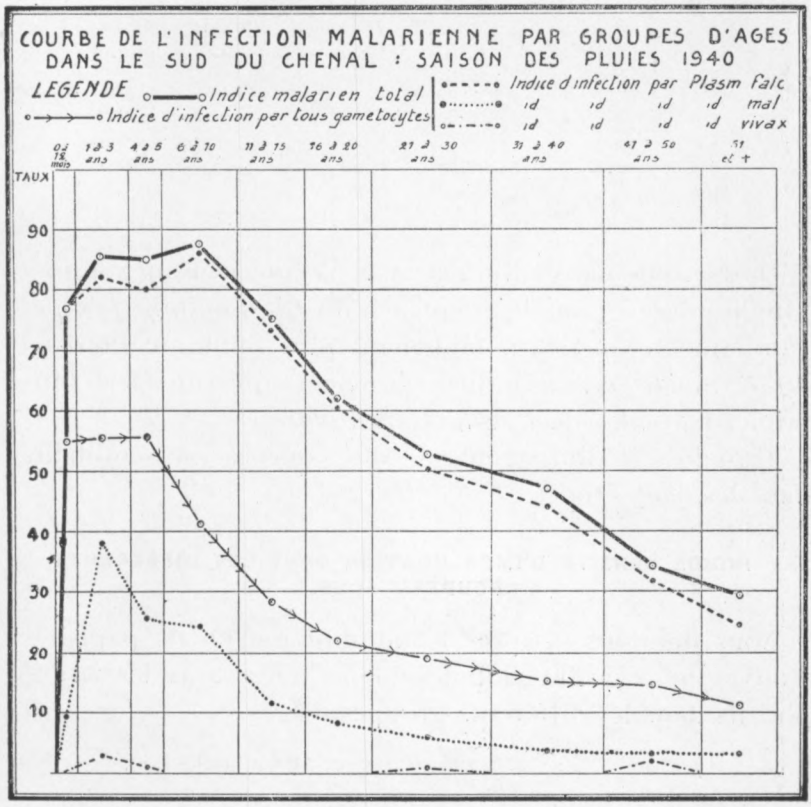
TABLEAU I. — **Répartition des espèces de parasites du paludisme endémique par groupes d'âges.**

Genre d'infection	0 à 12 mois	1 à 3 ans	4 à 5 ans	6 à 10 ans	11 à 15 ans	16 à 20 ans	21 à 30 ans	31 à 40 ans	41 à 50 ans	51 et plus	Total	°/o des posit.	°/o des exam.
Trophozoïtes seuls, *Plasm. falciparum* .	5	14	15	60	22	51	165	73	20	5	430	50.65	29.78
Trophozoïtes plus croissants	8	16	15	34	8	20	45	20	4	1	171	20.1	11.84
Croissants seuls	2	1	5	4	4	6	38	16	12	1	89	10.5	6.16
Plasmodium malariae.	—	1	1	2	—	1	12	6	2	—	25	3.—	1.73
Plasm. malariae + gamétoc. *malariae*.	—	—	2	—	1	1	1	1	—	1	7	0.8	0.48
Gamétocytes *malariae* seuls.	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	3	0.35	0.21
Plasmodium vivax	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.12	0.07
Plasmodium vivax + Gamétoc. *vivax*.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	0.12	0.07
Gamétocytes *vivax* seuls	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.12	0.07
Infection double *Pf*+*Pm*, *sans gamétoc.*	—	5	1	9	3	6	8	—	—	—	32	3.76	2.22
Infection double *Pf*+*Pm*, avec gamétocytes des 2 espèces	1	10	5	9	2	—	7	—	1	—	34	4.-	2.35
Infection double *Pf*+*Pm*, avec croissants.	1	5	5	10	—	3	10	1	—	—	35	4.12	2.42
Infection double *Pf*+*Pm*, avec gamétocytes *malariae*	—	4	1	7	—	1	3	1	—	—	17	2.—	1.18
Infection double *Pf*+*Pv*, avec gamétocytes des 2 espèces	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.12	0.07
Infection triple avec gamétocytes des 3 espèces	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0.12	0.07
Infection triple avec croissants et gamétocytes *vivax*	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0.12	0.07
Total.	17	58	51	135	40	90	291	119	40	8	849	—	—
Nombre d'examinés.	22	68	60	154	53	144	549	252	115	27	1444	—	—
Taux par groupes d'examinés.	77.27	85.3	85	87.66	75.47	62.5	53	47.22	34.78	29.62	—	—	58.79

TABLEAU II. — **Fréquence de chaque espèce de parasite malarien pris séparément suivant les âges.**

Espèces de parasites	0 à 12 mois	1 à 3 ans	4 et 5 ans	6 à 10 ans	11 à 15 ans	16 à 20 ans	21 à 30 ans	31 à 40 ans	41 à 50 ans	50 et plus
Plasmodium falciparum.										
Nombre d'examinés	22	68	60	154	53	144	549	252	115	27
» d'infectés	17	56	48	133	39	87	276	111	37	7
Taux.	77.27 %	82.2 %	80 %	86.8 %	73.5 %	60.4 %	50.3 %	44 %	32.1 %	25.9 %
Plasmodium malariae.										
Nombre d'examinés . , ...	22	68	60	154	53	144	549	252	115	27
» d'infectés.	2	26	16	37	6	13	30	10	3	1
Taux.	9 %	38.2 %	26.6 %	24 %	11.3 %	9 %	5.4 %	3.9 %	2.6 %	3.7 %
Plasmodium vivax.										
Nombre d'examinés . . . - . .	22	68	60	154	53	144	549	252	115	27
» d'infectés	0	2	1	0	0	0	1	0	2	0
Taux.	0	3 %	1.6 %	0	0	0	0.2 %	0	1.7 %	0
Gamètes.										
Nombre d'examinés	22	68	60	154	53	144	549	252	115	27
» de porteurs	12	38	34	64	15	32	106	40	17	3
Taux.	54.5 %	55.8 %	56.6 %	41.5 =	28.3 %	22.2 %	19.3 %	15.8 %	14.9 %	11.1 %

N° 3. GRAPHIQUE.



VanWymeersch avait trouvé, en saison sèche 1939, pour l'ensemble de la population du Chenal, la répartition suivante :

	Plasm. falc.	*Plasm. mal.*	Indice gamét.
0 à 12 mois	75	13,15	42,36
1 à 3 ans	91,55	12,98	48,70
3 à 5 ans	90,75	9,82	38,72
5 à 10 ans	66,08	5,79	20,87
11 à 15 ans	39,62	0,37	10,90
15 ans et plus ...	33,71	1,43	10,16

Aucun *Plasmodium vivax*.

Nous avons trouvé, en saison des pluies 1940, dans la partie Sud :

	Plasm. falc.	*Plasm. mal.*	*Plasm. vivax*	Indice gamét.
0 à 12 mois	77,2	9	0	54,5
1 à 3 ans	82,2	38,2	3	55,8
4 et 5 ans	80	26,6	1,6	56,6
6 à 10 ans	86,3	24	0	41,5
11 à 15 ans	73,5	11,3	0	28,3
16 ans et plus ...	47,6	5,24	0,27	18,2

On constate dans l'étude de Van Wymeersch un sommet plus prononcé dans la fréquence du *Plasmodium falciparum*, une fréquence notablement plus faible de *Plasmodium malariae*, un indice gamétocytique un peu plus faible, l'absence de *Plasmodium vivax*.

Toutefois, l'allure générale des courbes est semblable dans les deux études.

3. INDICE DENSITÉ D'IMPALUDATION DANS LES DIFFÉRENTS GROUPES D'ÂGES.

Nous donnons ci-après le nombre moyen de parasites trouvés pour 1.000 globules blancs chez tous les sujets positifs dans les différents groupes d'âges.

0 à 12 mois ...	352,94	parasites	pour 1.000	globules blancs
1 à 3 ans ...	671,09	»	»	»
4 et 5 ans ...	192,44	»	»	»
6 à 10 ans ...	160,15	»	»	»
11 à 15 ans ...	31,22	»	»	»
16 à 20 ans ...	105,06	»	»	»
21 à 30 ans ...	201,31	»	»	»
31 à 40 ans ...	67,08	»	»	»
41 à 50 ans ...	49,09	»	»	»
51 ans et plus.	4,125	»	»	»

D'après ce tableau, l'indice densité d'infection serait le plus élevé dans le groupe de 1 à 3 ans; cet indice s'abaisserait progressivement jusqu'au groupe de 11 à 15 ans, se relèverait assez fort dans le groupe de 21 à 30 ans, pour diminuer ensuite et tendre vers 0 dans les groupes d'âges très avancés.

Nous n'avons pas cru pouvoir accepter ce tableau et adopter les conclusions qu'il inspire sans lui faire subir certaines modifications, en tenant compte de deux faits : la présence de cas probablement aigus et le taux général d'infection dans chaque groupe d'âges du tableau n° 1.

Un seul cas aigu avec un nombre très élevé de parasites dans le sang peut fortement influencer la moyenne de parasites présents dans un groupe d'âges. C'est ainsi que chez un sujet de 21 à 30 ans nous avons découvert une infection massive révélant quelque 50 parasites par globule blanc, soit 50.000 pour 1.000 globules blancs. Si nous éliminons ce seul cas, le nombre moyen de parasites présents dans le sang des sujets positifs de 21 à 30 ans est ramené de 201 à 24.

Il nous a paru nécessaire d'éliminer dans chaque groupe d'âges les cas supposés aigus et de faire la moyenne sur les autres sujets positifs. Nous estimons que nous caractériserons mieux de cette façon l'état de l'infection endémique proprement dite, en éliminant les incidents aigus. Dans ce but, nous avons arbitrairement considéré comme cas aigus tous ceux chez lesquels le nombre de parasites était égal ou supérieur à celui des globules blancs, c'est-à-dire toutes les infections présentant 1.000 parasites ou plus pour 1.000 globules blancs. C'est ainsi que nous avons éliminé dans les groupes d'âges de :

0 à 12 mois, 1 cas aigu présentant 3.000 parasites et ramené la moyenne à 197,2
1 à 3 ans, 9 cas aigus totalisant 28.220 parasites et ramené la moyenne à 178
4 et 5 ans, 2 cas aigus totalisant 2.000 parasites et ramené la moyenne à 158,7
6 à 10 ans, 3 cas aigus totalisant 10.450 parasites et ramené la moyenne à 77
11 à 15 ans, 0 cas aigu totalisant 0 parasite et ramené la moyenne à 31,22
16 à 20 ans, 1 cas aigu présentant 6.000 parasites et ramené la moyenne à 36,5
21 à 30 ans, 1 cas aigu présentant 50.000 parasites et ramené la moyenne à 24

31 à 40 ans, 2 cas aigus totalisant 5.500 parasites et ramené la moyenne à 19,6
41 à 50 ans, 1 cas aigu présentant 1.125 parasites et ramené la moyenne à 23
51 ans et plus, 0 cas aigu présentant 0 parasite et ramené la moyenne à 4,1

Nous avons tenu compte ensuite du taux général d'infection trouvé pour chaque groupe d'âges, tel qu'il ressort du tableau n° 1. Il nous a paru, en effet, que pour caractériser la densité parasitaire par groupes d'âges, il ne fallait pas tenir compte seulement des seuls cas positifs, mais de toutes les personnes présentes dans chaque groupe pour obtenir l'indice densité de ce groupe. A cet effet, nous avons multiplié les moyennes obtenues après défalcation des cas aigus, par le taux d'infection général de chaque groupe, ce taux étant exprimé en fraction décimale. C'est ainsi que nous obtenons les indices densité suivants :

Pour le groupe de :

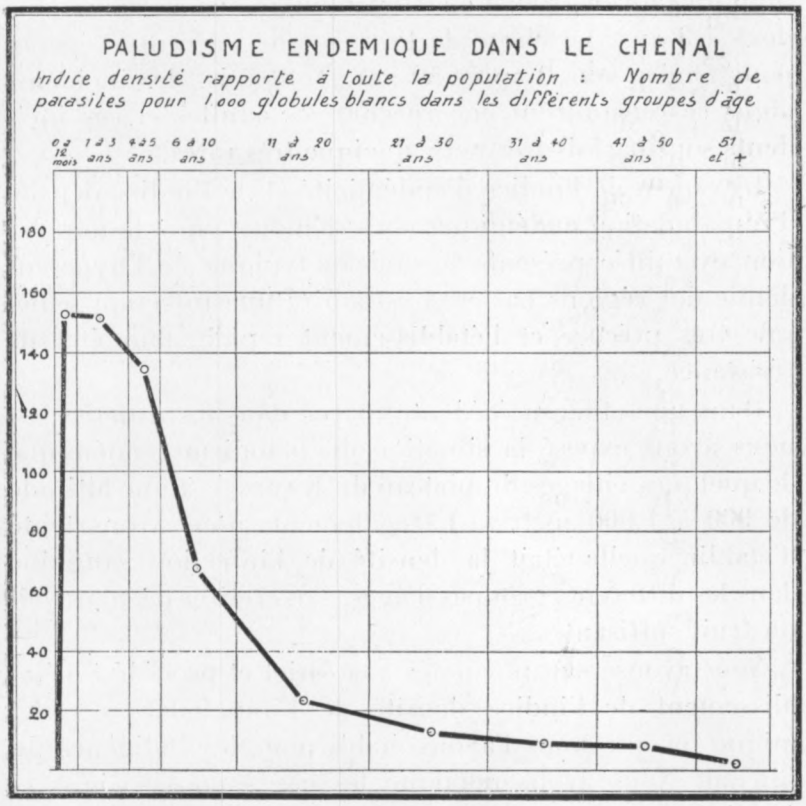
0 à 12 mois	197,2	×0,7727	=152,37
1 à 3 ans	178	×0,85	=151,83
4 et 5 ans	158,7	×0,85	=134,99
6 à 10 ans	77	×0,8766	= 67,49
11 à 15 ans	31,22	×0,7547	= 23,56
16 à 20 ans	36,50	×0,6225	= 22,72
21 à 30 ans	24	×0,53	= 12,72
31 à 40 ans	19,6	×0,4722	= 9,25
41 à 50 ans	23	×0,3478	= 7,99
51 ans et plus ...	4,1	×0,2962	= 1,21

La courbe ainsi obtenue (tabl. 4) a une allure semblable à celle de l'indice endémique par groupes d'âges, mais son sommet, au lieu de se situer vers la sixième année, se situe plus probablement vers la fin de la première année ou au début de la seconde année de la vie. Elle décroît ensuite progressivement et d'une façon fort régulière dans les groupes d'âges qui suivent 3 ans, à la manière d'une courbe asymptotique tendant vers 0 dans les âges avancés.

Nous croyons qu'il est assez aisé d'expliquer pourquoi l'indice densité présente un sommet plus précoce que l'in-

dice endémique simple. La plupart des enfants s'infectent dès la première année et dès le début présentent un nombre moyen élevé de parasites dans le sang. Au cours des 4 ou 5 années qui suivent, quelques nouvelles infections

N° 4. GRAPHIQUE



viennent s'ajouter à celles qui se sont produites durant la première année; les parasites sont présents dans le sang de la majorité d'entre eux, avec comme résultat un accroissement du taux des infectés; durant cette période, d'assez nombreux incidents aigus se produisent; mais si l'on fait abstraction de ces incidents, le nombre moyen de parasites présents dans le sang des enfants qui ne sont pas en période aiguë a déjà une tendance à décroître. Les pre-

miers signes d'un état de résistance se manifestent déjà chez ceux qui n'ont pas succombé à la malaria. Ces signes s'accentuent dans les groupes d'âges suivants et deviennent tout à fait manifestes dans le groupe de 6 à 10 ans; dans ce dernier groupe, les incidents aigus sont peu nombreux et le nombre moyen de parasites est inférieur au nombre moyen trouvé chez les nourrissons et les enfants de 1 à 3 ans. La chute de la moyenne s'accentue encore pour tendre vers 0 après 50 ans. Toutefois, des incidents aigus se rencontrent encore chez les adultes et ces incidents sont parfois très nets, quoique très rares.

L'examen de l'indice d'endémicité et de l'indice densité d'impaludation endémique nous démontre que la population examinée présente le tableau typique de l'hyperendémie des régions basses, c'est-à-dire une infection générale très précoce et l'établissement rapide d'un état de résistance.

Dans une étude précédente, parue dans les *Annales* (1), nous avons exposé la situation du paludisme endémique de quelques villages du plateau du Kwango, à une altitude de 900 à 1.000 mètres. Là également, nous avons tenté d'établir quelle était la densité de l'infection sanguine dans les différents groupes d'âges, sans retirer de ce travail un fruit suffisant.

Nous avons revu nos notes à ce sujet et procédé à l'établissement de l'indice densité de l'impaludation endémique tel que nous l'avons établi pour les indigènes du Chenal. Nous avons défalqué les cas supposés aigus et établi la nouvelle moyenne de parasites présents par 1.000 globules blancs dans le sang des infectés se trouvant en dehors d'une phase aiguë. Cette nouvelle moyenne a été multipliée par l'indice d'endémicité du groupe d'âges.

Le tableau suivant donne le résumé de ces opérations :

---

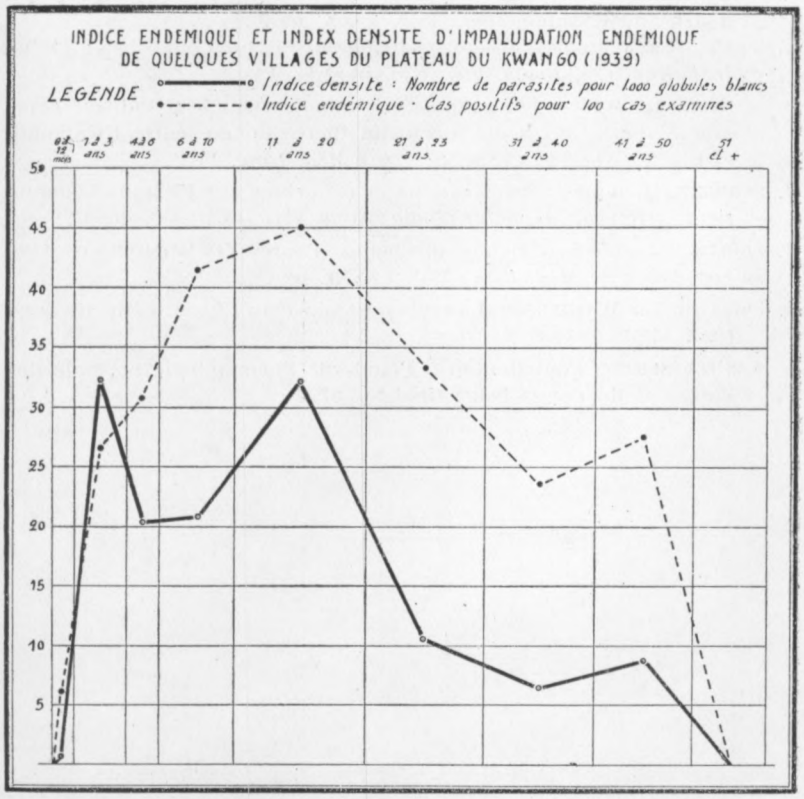
(1) Cf. A. DUREN, Contribution à l'étude du paludisme endémique au Congo belge, district du Kwango (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, t. XX, n° 3, 1940).

TABLEAU N° 5.

AGE	Cas aigus	Ancienne moyenne	Nouvelle moyenne	Indice endémique	Indice densité
0 à 12 mois	1	4.000	1	6,25	0,06
1 à 3 ans	0	122	122	26,5	32,3
4 et 5 ans	1	248	65,5	30,8	20,17
6 à 10 ans	2	95	52,3	41,87	21,89
11 à 20 ans	3	177	71,2	45	32,04
21 à 30 ans	1	57	31,5	33,6	10,58
31 à 40 ans	0	28	28	23,77	6,6
41 à 50 ans	0	36	36	27,8	8,9
51 ans et plus	0	0	0	0	0

Il en résulte les courbes suivantes, tant pour l'indice d'endémicité par groupe d'âges que pour l'indice densité d'impaludation endémique.

N° 6. GRAPHIQUE.



L'allure générale de ces courbes ne présente pas le type de l'hyperendémicité. L'infection n'est pas générale dès les premières années de la vie; les indices sont relativement peu élevés; le sommet de l'impaludation se place vers l'adolescence. C'est une région d'endémie discrète. Nous en avons donné la raison probable : la faune anophélienne dans cette région limitée est composée presque exclusivement d'une espèce qui n'est probablement pas apte à transmettre la malaria à l'homme; c'est en dehors du village, à l'occasion de déplacements, que la population s'infecte.

Bruxelles, septembre 1942.

BIBLIOGRAPHIE.

A. DUREN, Notes préliminaires sur le paludisme endémique dans la partie Sud du Chenal et dans le Nord du Stanley-Pool (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, à paraître en 1943).

— Contribution à l'étude du paludisme endémique au Congo belge, district du Kwango (*ibid.*, 1940, t. XX, n° 3).

— Un essai d'étude d'ensemble du paludisme au Congo belge (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, 1937, coll. in-8°, t. V).

J. SCHWETZ, BAUMANN et FORT, Notes préliminaires sur le paludisme endémique sur les rives du chenal du fleuve Congo, entre Kwamouth et Black-River (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, 1942).

J. SCHWETZ, Quelques considérations et réflexions sur l'immunité malarienne [*Revista di malariologia*, Anno XIII (1934), sezione I, N. 5].

J. TROLLI, Endémie malarienne au Chenal, d'après VAN WYMEERSCH (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, 1941, t. XXI, n° 2).

J. TROLLI et VAN WYMEERSCH, La trypanosomiase au Chenal et au Kwango (*ibid.*, 1941, t. XXI, p. 231).

L. VAN DEN BERGHE, Contribution à l'étude de l'hématologie normale des indigènes du Congo belge (*ibid.*, p. 375).

Séance du 19 décembre 1942.

Zitting van 19 December 1942.

Séance du 19 décembre 1942.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. le Dr *A. Dubois*, président de l'Institut.

Sont présents : MM. Buttgenbach, Delhaye, De Wildeman, Henry de la Lindi, Marchal, Robert, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Claessens, Delevoy, Lathouwers, Mouchet, Passau, Robyns, Van den Abeele, Van Straelen, Wattiez, membres associés, et Devroey, Secrétaire général ff.

Absent et excusé : M. Fourmarier.

Hommage d'ouvrage.

M. le Dr *Léon Bertrand*, d'Anvers, a envoyé une série d'études qu'il a publiées sur la malaria, le rhumatisme et les cardiopathies. Les remerciements d'usage lui sont adressés.

Sur la présence de vivianite dans la région de Lubero.

M. *Passau* donne lecture de la note qu'il intitule : *Sur la présence de vivianite dans la région de Lubero* et qui rend compte de la découverte d'un gisement de vivianite effectuée en avril 1928 par le R. P. Cambray, de la Mission de Kimbulu (Lubero).

L'auteur fait la description de la dite vivianite d'après un rapport de M. Max Müller, ingénieur prospecteur, qui examina le gisement. (Voir p. 468.)

Comité secret.

Constitués en comité secret, les membres titulaires désignent M. *Leynen* comme vice-directeur pour 1943.

La séance est levée à 15 h. 15.

Zitting van 19 December 1942.

De zitting wordt te 14 u. 30, geopend onder voorzitterschap van den heer *Dubois*, Voorzitter van het Instituut.

Zijn aanwezig : de heeren Buttgenbach, Delhaye, De Wildeman, Henry de la Lindi, Marchal, Robert, Schouteden, titelvoerende leden; de heeren Burgeon, Claessens, Delevoy, Lathouwers, Mouchet, Passau, Robyns, Van den Abeele, Van Straelen, Wattiez, buitengewoon leden, en Devroey, wn. Secretaris-Generaal.

Is afwezig en verontschuldigd : de heer Fourmarier.

Present-exemplaren.

Dokter *Leon Bertrand*, uit Antwerpen, liet een reeks studiën geworden, welke hij uitgegeven heeft betreffende de malaria-koorts, de rheumatiek en de cardiopathiën.

De gebruikelijke dankbetuigingen werden hem toegezonden.

Over de aanwezigheid van vivianiet in de streek van Lubero.

De heer *Passau* houdt lezing van een nota met als titel : *Sur la présence de vivianite dans la région de Lubero*, waarin verslag uitgebracht wordt over de ontdekking van een vivianiet-laag door den E. P. Cambray, van de Missie van Kimbulu (Lubero) in de maand April 1928.

De auteur geeft de beschrijving van voornoemd vivianiet luidens een verslag van den heer Max Müller, ingenieur-prospecteur, die de laag onderzocht. (Zie blz. 468.)

Geheim comite.

De titelvoerende leden, in geheim comité vergaderd, duiden den heer *Leynen* aan als vice-directeur voor 1943.

De zitting wordt te 15 u. 15 opgeheven.

G. Passau. — Sur la présence de vivianite dans la région de Lubero.

(Province Orientale, Congo belge.)

En avril 1928, au cours de travaux de terrassement effectués pour la construction d'un moulin à eau à la Mission Saint-Joseph, située à Kimbulu, près de Lubero [1], l'attention du R. P. Cambron fut attirée par l'occurrence d'une terre de teinte bleue vif au Sud-Est de la Mission.

Il signala sa découverte à M. Max Müller, ingénieur prospecteur de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains, occupé dans le voisinage. Celui-ci étudia le gisement et nous remit, à l'époque, un rapport dont nous avons extrait l'essentiel pour la rédaction de notre note. Un croquis de repérage à l'échelle du 1/5.000e, reproduit ci-après, illustre ce rapport.

DESCRIPTION.

D'après M. Müller, la terre en question est une substance kaolinique complètement blanche à l'état frais, mais qui devient rapidement bleue par oxydation et hydratation. Elle imprègne une couche épaisse d'humus et de terre vaseuse, consistante, de couleur noire, dans laquelle on la trouve sous forme de nodules et de concrétions.

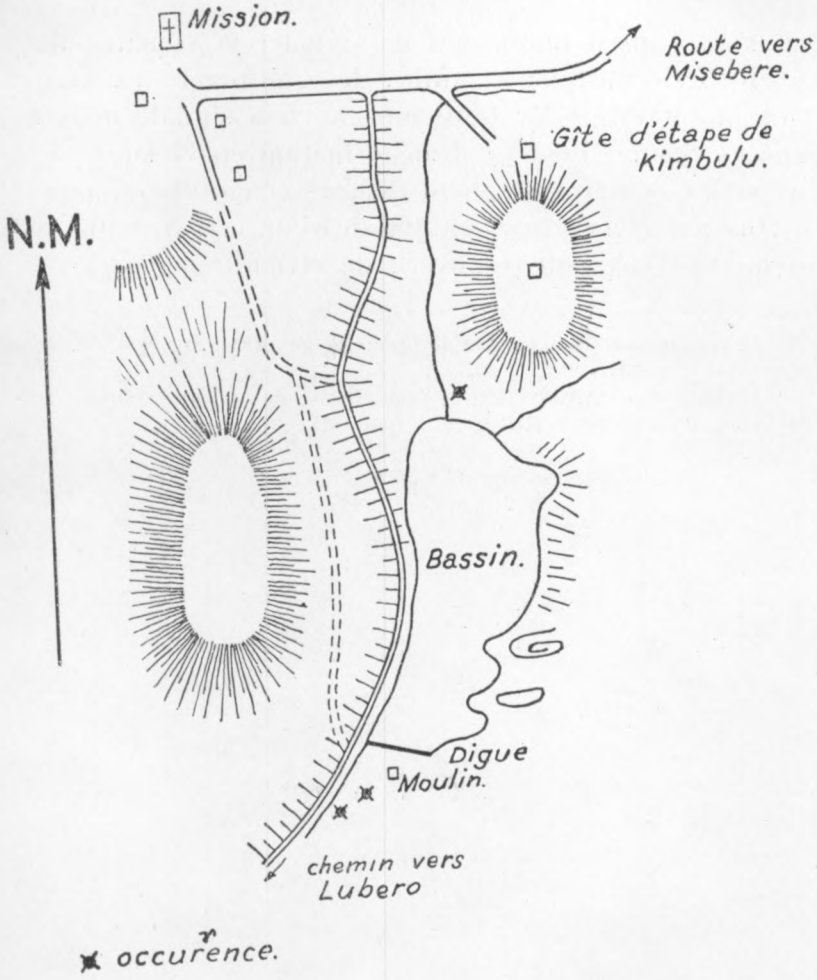
Il s'agit en l'espèce d'un minéral de marais; son dépôt se localise dans une dépression du sol où l'eau est stagnante et contient des acides ulmique, phosphorique et humique provenant de la décomposition de plantes et d'ossements. Il a son origine dans la réaction d'une solution ferrugineuse provenant de la lixiviation des produits d'altération des roches de la région (schistes cristallins) sur l'acide phosphorique.

---

[1] Lubero, chef-lieu du territoire de la Lubero, district du Kivu.

C'est du phosphate de fer hydraté connu sous le nom de vivianite ($Fe_3P_2O_8 + 8\,H_2O$).

Le croquis de M. Müller localise les points où la terre bleue a été constatée, c'est-à-dire en deux points à proximité du moulin où se fit la première découverte, en aval de la digue de retenue des eaux d'alimentation et en un



LOCALISATION DES OCCURRENCES.

point à 600 m. plus au Nord à l'extrémité amont de la nappe.

Il est probable que la terre bleue se trouve également sous la nappe, car celle-ci occupe, en partie tout au moins, l'emplacement d'un ancien marais alimenté par un ruisseau dont la source se trouve au gîte d'étape de Kimbulu.

Il nous a paru intéressant de signaler la vivianite de Lubero, les occurrences connues de ce minéral au Congo étant plutôt rares; M. Buttgenbach en a signalé deux : l'une au Stanley-Pool [1], transformation en vivianite de l'ivoire d'une dent d'éléphant (d'après échantillon exposé au Musée de Tervueren); l'autre au Kivu, à la Numbi [2], ossements d'éléphant recouverts de vivianite.

---

(1) H. BUTTGENBACH, Minéralogie du Congo belge (*Mém. Soc. roy. Sc. de Liège*, 3e sér., t. XIII, 1925, p. 167).

(2) H. BUTTGENBACH, Tourmalines et Vivianite de la Numbi (*Bull. de l'Inst. Roy. Col. Belge*, t. XII, n° 2, 1941, p. 315).

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

SECTIE DER TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Séance du 27 novembre 1942.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Allard*, directeur.

Sont présents : MM. Anthoine, Beelaerts, Bollengier, Fontainas, Maury, Moulaert, van de Putte, membres titulaires; MM. Comhaire, De Backer, Descans, Devroey, Hanssens et Legraye, membres associés.

Absents et excusés : MM. Bette, Cambier, Dehalu, Gillon et Olsen.

Les origines du moteur Diesel et son utilisation dans les colonies.

M. *Comhaire* présente la première partie de son étude intitulée : *Les origines du moteur Diesel et son utilisation dans les colonies.*

Après avoir retracé la biographie de Rodolphe Diesel, aux côtés de qui il a eu le privilège de travailler à Munich en 1910, l'auteur expose en quoi consiste le brevet accordé à Diesel en 1893 et les multiples difficultés que l'inventeur dut surmonter pour en tirer une réalisation pratique. Le moteur auquel il arriva finalement en 1897 s'écartait très nettement des caractéristiques du brevet primitif, mais c'était néanmoins une machine originale et qui ne consommait que la moitié des moteurs analogues jusqu'alors connus.

En même temps qu'il traite la question au point de vue technique, M. Comhaire examine le processus de l'invention au point de vue psychologique, invention qu'il considère comme un exemple typique du triomphe de la recherche scientifique.

La deuxième partie de cette communication, au cours de laquelle seront examinées plus spécialement les applica-

Zitting van 27 November 1942.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Allard*, Directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Anthoine, Beelaerts, Bollengier, Fontainas, Maury, Moulaert, van de Putte, titelvoerende leden; de heeren Comhaire, De Backer, Descans, Devroey, Hanssens en Legraye, buitengewoon leden.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren Bette, Cambier, Dehalu, Gillon en Olsen.

Het ontstaan van den Diesel-motor en zijn gebruik in de koloniën.

De heer *Comhaire* draagt het eerste deel voor van zijn studie met als titel : « *Les origines du moteur Diesel et son utilisation dans les Colonies* ». Na de levensbeschrijving gegeven te hebben van Rudolf Diesel, aan wiens zijde de auteur het voorrecht had te kunnen arbeiden in 1910, te Munchen, legt hij uit waarin het brevet bestaat, dat in 1893 aan Diesel verleend werd en somt de menigvuldige moeilijkheden op, welke de uitvinder moest te boven komen om tot een practische verwezenlijking te geraken. De motor waartoe hij het in 1897 bracht, vertoonde een zeer duidelijke afwijking met de kenmerken van het oorspronkelijk brevet, doch was het een origineele machine welke maar de helft verbruikte van de tot dan toe gekende gelijkaardige motoren.

Terwijl hij ook deze kwestie van uit technisch oogpunt behandelt, volgt de heer Comhaire op psychologisch gebied, de ontwikkeling van deze uitvinding, welke hij beschouwt als een typisch voorbeeld van triomf voor de wetenschappelijke navorschingen.

tions du moteur Diesel dans la technique coloniale, sera donnée en mars 1943.

Divers.

M. *Bollengier*, membre titulaire, assistait à la séance du 24 juillet 1942, bien que n'ayant pas signé la liste de présence.

M. *Maurice Robert* a adressé à l'Institut un exemplaire de son livre : *Le Congo physique* (deuxième édition).

Les remerciements d'usage seront adressés à l'auteur.

La séance est levée à 16 h. 15.

Het tweede deel van deze mededeeling, waarin meer speciaal de toepassingen op den Diesel-motor, op koloniaal technisch gebied, zullen behandeld worden, zal in Maart 1943 voorgedragen worden.

Allerlei.

De heer *Bollengier*, titelvoerend lid, was aanwezig op de zitting van 24 Juli 1942, alhoewel hij den aanwezigheidslijst niet teekende.

De heer *Maurice Robert* heeft aan het Instituut een exemplaar gezonden van zijn werk « *Le Congo physique* » (tweede uitgave).

De gebruikelijke dankbetuigingen zullen aan den auteur overgemaakt worden.

De zitting wordt te 16 u. 15 opgeheven.

Séance du 18 décembre 1942.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Allard*, directeur.

Sont présents : MM. Beelaerts, Bette, Gillon, Maury, Moulaert, van de Putte, membres titulaires; MM. Cambier, De Backer, Devroey et Legraye, membres associés.

Absents et excusés : MM. Anthoine, Bollengier, Dehalu, Fontainas et Hanssens.

Perspectives de développement des charbonnages congolais.

M. *Cambier* donne lecture de son étude intitulée : *Les possibilités de développement des charbonnages congolais.*

L'auteur décrit sommairement les gisements exploités par les Charbonnages de la Lukuga et de la Luena et passe en revue les caractéristiques de leurs charbons. Il discute les applications qui en ont été faites, dont la plus intéressante paraît avoir été jusqu'ici la chauffe au pulvérisé. Pour le charbonnage de la Luena, la généralisation de l'électrolyse dans le traitement du minerai de cuivre de l'Union Minière a été un coup très sensible, mais, d'un autre côté, l'épuisement progressif des réserves en bois au voisinage des agglomérations et voies de communication rapproche le moment où il faudra faire appel au charbon indigène en premier lieu pour l'industrie des transports.

Passant à la distillation du charbon et à la récupération des sous-produits, M. Cambier fait l'exposé des essais effectués en laboratoire sur les charbons indigènes et en commente les résultats. Il montre les méthodes de traite-

Zitting van 18 December 1942.

De zitting wordt te 14 u.30, geopend onder voorzitterschap van den heer *Allard*, Directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Beelaerts, Bette, Gillon, Maury, Moulaert, van de Putte, titelvoerende leden; de heeren Cambier, De Backer, Devroey en Legraye, buitengewoon leden.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren Anthoine, Bollengier, Dehalu, Fontainas en Hanssens.

Vooruitzichten betreffende de ontwikkeling van de Congoleesche koolmijnen.

De heer *Cambier* houdt lezing van zijn studie met als titel : *Les possibilités de développement des charbonnages congolais*. De auteur beschrijft bondig de lagen welke door de koolmijnen van de Lukuga en van de Luena ontgonnen worden en geeft een overzicht van de kenmerken der uitgehaalde steenkolen. Hij behandelt de daarop gemaakte toepassingen waaronder tot op heden het stoken bij verstuiving de belangrijkste bleek te zijn. Voor de Luenakoolmijn is het generaliseeren van de electrolyse, bij de behandeling van het kopererts der Union Minière, een gevoeligen slag geweest, doch anderzijds nadert het oogenblik waarop zal moeten beroep gedaan worden op de inlandsche steenkolen, vooral voor de vervoerindustrie, ten gevolge van de toenemende uitputting van de houtreserves rondom de agglomeraties en de verkeerswegen.

Voortgaande met de distillatie van de steenkolen en met de recuperatie van de bijprodukten, geeft de heer Cambier een uiteenzetting over de proeven welke in de laboratoria worden gedaan met de inlandsche steenkolen en bespreekt

ment qu'il conviendrait d'adopter pour obtenir, en partant du charbon brut, le bilan économique le plus favorable.

En conclusion, l'auteur estime qu'il existe beaucoup de raisons pour envisager avec confiance l'avenir des charbonnages congolais. (Voir p. 480.)

Cette communication donne lieu à un échange de vues entre MM. *Legraye* et *Cambier*.

Comité secret.

Les membres titulaires, constitués en comité secret, désignent M. *Beelaerts* comme vice-directeur pour 1943.

La séance est levée à 16 heures.

de behaalde resultaten. Hij duidt de behandelingsmethodes aan welke dienden gebezigd te worden om, uitgaande van de ruwe steenkolen, het voordeeligste economisch bilan te verkrijgen.

Als besluit acht de auteur dat er verscheidene redenen bestaan om met vertrouwen de toekomst van de Congoleesche koolmijnen tegemoet te zien. (Zie blz. 480.)

Deze mededeeling geeft aanleiding tot een gedachtenwisseling tusschen de heeren *Legraye* en *Cambier*.

Geheim comite.

De titelvoerende leden, in geheim comité vergaderd, duiden den heer *Beelaerts* aan als vice-directeur voor 1943.

De zitting wordt te 16 uur opgeheven.

R. Cambier. — Les possibilités de développement des charbonnages congolais.

En dehors des bassins charbonniers du Transvaal et du Natal et de celui de Wankie, en Rhodésie du Sud, mis en exploitation en 1902, l'Afrique tropicale possède un certain nombre de petits gisements houillers. Ils sont tous éparpillés dans l'auréole des « gräben » auxquels leur existence semble géologiquement liée. On peut en conclure que, dès le Permien, les grands effondrements qui se sont produits plus tard commençaient déjà à s'esquisser, en particulier dans les régions où se trouvent actuellement les lacs Nyassa, Tanganika et Upemba.

La plupart de ces petits gisements n'ont encore été que très imparfaitement étudiés. Quel que soit leur contenu, ils n'auront une signification économique que le jour où le rail les atteindra. Cependant, pour quelques-uns d'entre eux l'éveil à la vie industrielle a déjà commencé. C'est le cas pour les bassins de la Lukuga et de la Luena que possède notre Colonie.

Au Congo, la première couche de charbon a été découverte en 1911 par la Géomines. Elle fait partie d'un faisceau de cinq couches superposées dans un bassin traversé par la Lukuga, à 8 km. à l'Ouest d'Albertville. Cette formation a été étudiée en 1913 par M. Fourmarier et en 1931 par M. Jamotte. Elle renferme des dépôts continentaux dont l'âge remonte vraisemblablement au Permien et qui seraient contemporains de ceux de l'étage d'Ecca, dans le Karroo de l'Afrique du Sud. Formés dans un estuaire lacustre, leur inclinaison serait celle d'un talus de delta s'ils ne s'étaient pas trouvés dans la suite englobés dans l'aire des effondrements du Tanganika. Ils ont été alors découpés par des failles radiales entre lesquelles les massifs contenant les couches ont basculé en prenant des inclinaisons diverses.

Les couches ont été suivies par des sondages jusqu'à la profondeur de 170 m. Elles sont contenues dans un complexe psammitique et gréseux où domine largement un grès blanchâtre à éléments souvent grossiers. Si l'on ne considère, en dehors des veinettes, que les cinq couches exploitables, on voit qu'elles sont, non seulement de puissance, mais aussi d'étendue inégale. Comme il est logique de le supposer, à la suite de Fayol, dans toute formation charbonneuse d'origine deltaïque, c'est la couche inférieure qui est la plus développée, parce qu'elle correspond à une période de comblement plus ancienne du lac qui recevait les apports végétaux des cours d'eau alimenteurs. Pour des raisons analogues on remarque que la puissance des couches tend à diminuer de bas en haut et que chaque couche diminue elle-même depuis le point de dépôt jusqu'à celui où elle finit par se terminer en biseau dans les sédiments stériles. En même temps sa pureté tend à s'altérer de plus en plus.

Pour autant qu'on puisse le déduire des indications données par les sondages, le tonnage existant dans le bassin dit de la Lukuga serait de l'ordre de 30 à 40 millions de tonnes. Bien entendu tout ce tonnage ne doit pas être considéré comme récupérable, une bonne partie d'accès difficile, de puissance trop faible ou de composition trop cendreuse devant nécessairement être sacrifiée au cours de l'exploitation. Celle-ci, en raison de l'inclinaison des couches, conjuguée avec le relief superficiel, ne peut être que souterraine. Elle a débuté en 1911 sur l'affleurement de la couche inférieure, dans un ravin situé à proximité du chemin de fer Kabalo-Albertville (kil. 260). On y a suivi la couche sur une cinquantaine de mètres en inclinaison jusqu'au contact d'une faille qui n'a pas été percée. Les travaux, arrêtés en 1931, n'ont pas été très développés par suite de la faiblesse des débouchés qui n'ont jamais permis de dépasser une production annuelle de quelques milliers de tonnes. Ils n'ont rencontré aucune

difficulté technique qui vaille la peine d'être mentionnée.

Avant de quitter la région voisine du Tanganika, nous devons signaler que des dépôts charbonneux y ont été découverts en d'autres points que la vallée de la Lukuga, notamment dans le bassin de la Katenga, affluent de la Kymbi, elle-même affluent de la Luama, et en bordure même du lac, à quelque 20 km. au Sud d'Albertville.

Le second charbonnage de la Colonie appartient à la Société des Charbonnages de la Luena. Il est établi sur la voie ferrée Élisabethville-Bukama, à 30 km. de cette dernière agglomération et à 14 km. à vol d'oiseau du Lualaba.

Géologiquement il s'agit également ici de dépôts fluviolacustres contemporains du Karroo inférieur de l'Afrique du Sud, c'est-à-dire des Schistes d'Ecca, mais ils ont dû se constituer dans des conditions assez différentes de ceux de la Lukuga. En effet, on ne se trouve plus en présence d'un lac permien relativement vaste, comblé par des apports où les végétaux, appartenant à la flore à *Glossopteris*, figuraient en masses déjà imposantes et se déposaient en eau calme, après charriage dans un affluent à périodes torrentielles. On voit, au contraire, à la Luena, un chapelet de petits lacs, tous situés dans une ancienne vallée glaciaire d'origine tectonique, se remplir rapidement sous l'action de torrents latéraux qui y ont formé des deltas puissants. Dans ces deltas les dépôts charbonneux ne représentent qu'un épisode fugitif. Ils marquent une période de crues exceptionnelles, pendant laquelle les cours d'eau alimenteurs, de véritables torrents de montagne, ont trouvé la force d'arracher à leurs rives un matériel ligneux considérable, comprenant peut-être des arbres déjà grands, de le déchiqueter et de l'entraîner vers les lacs, où la majeure partie ne se déposait qu'après avoir flotté longtemps. La vallée principale qui contenait ces lacs était branchée au Nord sur une aire d'affaissement, préfiguration du graben de l'Upemba tel que nous le connaissons aujourd'hui avec

ses lacs marécageux au milieu desquels le Lualaba dessine son cours lent. Cependant, contrairement à ce qui s'est passé pour le bassin de la Lukuga, les mouvements épirogéniques qui ont préludé à la formation du graben, puis ceux qui, en s'y reprenant au moins à deux reprises, l'ont amené à sa configuration actuelle, n'ont exercé qu'une faible action tectonique sur les dépôts lacustres lualabiens de la Luena. Au moins est-ce ainsi qu'il faut interpréter l'absence totale de failles et de plissements qui s'est avérée au cours de leur exploration, d'abord, de leur exploitation, ensuite. D'autre part, dans les petits lacs étagés de la Luena, fortement demantelés par l'érosion, et dans leur émissaire commun dont il subsiste des traces, on trouve une série régulière d'assises allant des poudingues de base aux argilites du sommet. Les récurrences sont rares, peu accentuées et, dans l'ensemble, le cycle sédimentaire paraît s'être déroulé dans une période de relative tranquillité tectonique.

C'est en avril 1914 que les tranchées ouvertes pour le passage de la voie ferrée rencontrèrent des schistes noirs. En septembre de la même année le charbon lui-même fut découvert dans le lit de la rivière Kanyenge, affluent de la Luena. La prospection méthodique ne put être entreprise qu'après la fin de la guerre, soit en 1919.

Menée par puits et par sondages et par deux groupes concurrents, elle aboutit en 1922 à un accord à la suite duquel fut fondée la Société des Charbonnages de la Luena, au capital initial de 10 millions, augmenté dans la suite à 20, puis à 40 millions de francs.

L'extraction avait débuté par des prélèvements superficiels, du reste insignifiants, dès avant la constitution de la Société. A l'initiative de celle-ci elle prit une importance sans cesse croissante jusqu'en 1930, année où elle atteignit 121.800 tonnes. Depuis lors elle a considérablement baissé, pour des raisons que nous aurons à examiner plus loin, mais les variations d'année en année sont restées

assez prononcées. Pour ne citer que les derniers exercices dont nous ayons connaissance, en 1936 il a été extrait 13.900 tonnes, en 1937, 36.500 tonnes, en 1938, 41.700 tonnes.

En même temps que l'exploitation, les recherches se poursuivaient et elles amenaient la découverte, en dehors du bassin proprement dit de la Luena, de trois autres petits bassins lacustres placés dans son prolongement comme les grains d'un chapelet et présentant les mêmes dispositions géologiques.

On conçoit qu'il soit difficile d'évaluer le tonnage représenté par des couches connues surtout par des sondages quand ces couches ne sont que des amas charbonneux déposés par transport avec toute l'irrégularité et la dispersion que ce mode de dépôt comporte. Les réserves du bassin proprement dit de la Luena, grâce aux travaux déjà effectués, prolongés par un réseau de sondages particulièrement serré, ont été évaluées à 1.500.000 ou 1.600.000 tonnes. Pour tenir compte de ce qui existe en houille dans les autres bassins qui ont été considérablement moins prospectés, il faudrait probablement doubler ou tripler ce chiffre.

L'inclinaison des couches dans ces bassins peu remaniés est restée à peu près celle de la mise en place. Au delà du cône de déversement, elle épouse celle du fond de bassin et se rapproche de l'horizontale avec de légères ondulations. Quand l'érosion a largement entamé les argilites qui recouvrent les couches, celles-ci peuvent être découvertes dans des carrières de faible profondeur. Par exemple, dans toute la partie Nord du bassin de la Luena que traverse obliquement le système hydrographique actuel, la base de la formation charbonneuse ne se trouve jamais à plus de 8 à 10 m. de profondeur. Le recouvrement, outre les argilites lualabiennes, comprend alors une alluvion latéritique superficielle enrobant des boul-

ders de grès lustrés du Lubilash. Sauf ces derniers, qui sont laissés de côté, le tout a une compacité modérée. Il a donc été possible d'y ouvrir de vastes carrières qui, dans ces dernières années, ont uniquement alimenté la production de la Société.

L'activité des Charbonnages de la Luena s'est d'autant plus volontiers orientée vers ce mode d'exploitation que l'exploitation souterraine, vers laquelle ils s'étaient d'abord tournés et pour laquelle un important outillage avait été mobilisé, a donné lieu à des mécomptes provenant de la nature du charbon. Celui-ci s'est révélé, en effet, éminemment inflammable. Dans les chantiers ouverts par puits ou par plans inclinés, il s'échauffe si rapidement au contact de l'air qu'il en est résulté des incendies spontanés répétés.

Il existe pour combattre ces feux une technique spéciale dont on trouve des applications remarquables notamment dans les charbonnages échelonnés autour du plateau central français qui exploitent des gisements d'un type très voisin de celui de la Luena. En principe, cette technique comporte un remblayage compact, si possible hydraulique, et un compartimentage étudié de telle façon qu'un quartier de la mine dans lequel le feu se déclare puisse toujours être isolé très rapidement. Il importe, en effet, que le circuit principal d'aérage soit soigneusement tenu à l'abri de toute émanation délétère. On ne se contente pas du reste de faire ainsi au feu la part aussi petite que possible. On le traite à vif, c'est-à-dire que des équipes spécialement entraînées se dirigent dans l'intérieur des couches vers les points en combustion et arrivent à les éteindre par des projections d'eau ou de matières inertes rapidement renouvelées.

Mais il suffit de citer ces méthodes, qui sont parmi les plus hardies qu'utilise la science minière, pour se rendre compte des difficultés que leur application rencontre dans un gisement de caractère aussi particulier que celui de la Luena, où l'eau est mesurée pendant une grande partie de

l'année, où aucun remblai approprié n'existe à proximité immédiate, où le voisinage de la surface facilite les rentrées d'air, où le personnel indigène n'offre aucune des qualités qu'on trouve de père en fils dans nos populations européennes adaptées à la mine.

Aussi fut-il décidé bientôt de n'attaquer souterrainement que les parties les plus profondes des bassins et, préalablement, de pousser à sa limite extrême le déhouillement en carrière. Alors qu'en 1926 l'exploitation souterraine avait fourni 82,5 % de la production totale, en 1930 elle était tombée à 42,5 % et à partir de 1932 il ne fut plus enlevé que du charbon à ciel ouvert. Il n'y a pas lieu, comme on pourrait le craindre, de prévoir un rapide épuisement des tonnages voisins de la surface, puisque la moitié du bassin de la Luena et une grande partie des autres se présentent à ce point de vue dans des conditions favorables. Au surplus il n'est pas interdit de penser que, quand le moment sera venu, on pourra enlever les réserves profondes au prix de quelques précautions. Celles-ci consisteront essentiellement à ne découvrir les fronts qu'au moment de l'abatage, comme on le fait en carrière, et à les faire suivre par des remblais colmatés le long des voies, à l'exemple de certaines houillères françaises.

En fait ce ne sont pas des considérations de l'espèce qui ont limité jusqu'à présent la production des charbonnages congolais. Mais, quand on parle de leur avenir, il faut d'abord démontrer, comme nous venons de le faire, que leur gisement et leur outillage leur permettent de répondre à une demande largement accrue.

Cette assurance obtenue, reconnaissons d'abord que la question de combustible ne se pose avec opportunité qu'au voisinage des districts industriels. Tout particulièrement le charbon trouvera des débouchés dans les centres métallurgiques où l'on pourra l'utiliser soit aux chaudières comme facteur de force motrice, soit dans des fours où il donnera, en dehors de sa chaleur, le milieu gazeux réduc-

teur propre au traitement des minerais oxydés. La région des mines du Haut-Katanga est donc éminemment favorable à la prospérité d'un charbonnage, encore qu'elle soit assez vaste et les centres miniers assez dispersés pour que la charge du transport vienne apporter un correctif important. Par contre, celle qui se trouve en marge du Tanganika, où les possibilités métallurgiques sont présentement nulles, où les industries locales, les transports par fer et par eau trouvent facilement à s'alimenter au bois, l'est certainement beaucoup moins. Première constatation qui explique à suffisance pourquoi, des deux charbonnages de la Colonie, celui de la Luena est seul parvenu à prendre un certain essor.

Mais, même les Charbonnages de la Luena se trouvent placés par rapport à leur hinterland industriel dans une position un peu trop excentrique. Situés sur le rail à 272 km. de Jadotville et à 402 km. d'Élisabethville, ses produits doivent supporter pour atteindre ces centres des frais de transport considérables, bien que certaines facilités de tarif aient été consenties par les Chemins de Fer du Katanga en faveur des produits de la catégorie des charbons. Or, ce handicap ne joue pas pour un combustible concurrent, le bois, qui se coupe encore un peu partout au voisinage de la voie ferrée ou du fleuve. C'est ce qui explique sa faveur prolongée, tant pour une série de petites industries : briqueteries, fours à chaux et à ciment, etc., que chez les transporteurs eux-mêmes, qu'il s'agisse du C. F. K. ou de la Société des Grand-Lacs, dont le terminus est à Bukama, à 30 km. seulement de Luena. Seules les Cimenteries du Katanga, situées sur le rail à 72 km., se trouvent bien placées pour utiliser le charbon indigène dans des conditions vraiment économiques.

On fera remarquer ici, avec raison, que les frais de transport doivent être envisagés relativement à la qualité du combustible et que, quand cette qualité est exceptionnelle comme c'est, par exemple, le cas pour le Wankie, la

barrière économique peut reculer bien au delà des distances envisagées ci-dessus comme presque prohibitives. Ne voit-on pas ce charbon de Wankie atteindre, d'une part, Élisabethville, où il est converti en coke aux usines de la Lubumbashi, et, d'autre part, Beira, où il est chargé comme charbon de soude ? Or, dans le premier cas il s'agit de 1.515 km., dans le second de 1.420 km.

Ceci nous amène à discuter la valeur comparative des charbons congolais et de ceux de la Rhodésie et de l'Afrique du Sud.

Comme tous sont de même âge géologique et ont été formés à peu de chose près par les mêmes constituants végétaux appartenant à la flore du Gondwana, on peut affirmer à priori qu'ils ne montreront, si on les compare en les analysant, que des différences de détail dues aux particularités des dépôts. Quand on choisit des échantillons dont la teneur en cendres est voisine de 15 % et qu'on fait abstraction de l'humidité, on obtient en carbone fixe pour le Luena 62,25 %, pour le Lukuga 63,5 %, pour le Wankie 64 %, pour l'Ermelo 62,3 %, pour le Witbank 64,7 %, les deux derniers charbons transvaaliens. Les matières volatiles, calculées sur la différence avec 100 %, présentent également peu de variations, même si l'on fait intervenir le soufre, cet élément perturbateur, dont la teneur oscille entre 1 et 3 % avec une diminution marquée du côté des charbons congolais. Qu'il n'y ait par ailleurs aucune relation obligée entre la teneur en M. V. et le pouvoir cokéfiant, c'est ce qui est démontré par le fait que le Wankie et le Witbank, de tous ces charbons à teneur en M. V. uniforme, sont les seuls à donner de bons cokes.

Si l'on admet la similitude de la flore, il devient clair que les charbons empruntent leurs qualités particulières à la façon dont les couches se sont formées. Suivant qu'elles se sont constituées en eau calme ou en eau troublée, la macération d'abord, la répartition ensuite, des éléments appelés à se minéraliser, a pris un caractère tout

différent. Le vitrain, ce constituant de la houille qui apparaît sous forme de lits intercalaires brillants, résulte de la coagulation d'une gelée organique dont la formation demande, sous l'écran protecteur de grosses masses végétales, une eau exempte d'éléments terreux et relativement tranquille. Conditions naturellement réalisées dans beaucoup de gisements autochtones d'Europe et en Afrique ainsi qu'à Wankie, où l'unique couche de 6 à 8 m. de puissance est connue sur plus de 100 km². Tout au contraire, dans les gisements deltaïques du type Luena, à amas restreints, la formation du vitrain n'a nullement été favorisée, parce que le réservoir d'eau était limité et maintenu en état d'agitation aussi bien par l'afflux des eaux torrentueuses latérales que par le passage de l'émissaire qui réunissait tous les petits lacs. M. A. Duparque, qui a fait l'analyse microscopique des houilles de la Luena et de la Lukuga, n'y a trouvé que peu de vitrain. Elles se composent presque uniquement de clarain semi-brillant, de durain mat et de fusain. Les deux premiers sont formés par des combinaisons de spores et de menus débris végétaux, le troisième, qui domine presque partout, par des éléments ligneux flottés et déjà fortement décomposés avant leur enlisement. L'aspect du fusain, qui s'effrite avec la plus grande facilité, est en somme celui du charbon de bois.

Il était nécessaire d'insister sur ces détails avant d'aborder l'examen du pouvoir cokéfiant des charbons, car on sait aujourd'hui que celui-ci est lié à la présence dans la houille de certains produits d'excrétion végétaux : essences, résines, graisses et cires, qui se sont surtout concentrées dans le vitrain, et que le fusain, à l'autre bout de la gamme, ne peut plus les contenir en raison même de son mode de formation. La prédominance du premier, résultant, comme nous l'avons montré, de certaines conditions de dépôt, entraîne la capacité cokéfiante; celle du second, et c'est le cas pour la plus grande partie des charbons con-

golais, est à ce point de vue tout spécial un inconvénient majeur.

Tout se réduisant donc à une affaire de proportion, l'expérience suivante a été faite : En triant soigneusement à la main le charbon de Luena et en calcinant séparément les quelques lits de vitrain brillants qui s'y rencontrent épisodiquement, on a obtenu un coke d'excellente qualité, compact, sonore, à éclat métallique. Mais des échantillons pris au hasard, surtout dans les fines catégories qui contiennent le plus de fusain friable, ne donnent pas du tout le même résultat. Il ne faudrait pas en conclure que les constituants dits gamma, ceux qui sont issus de la décomposition des résines, y fassent absolument défaut, mais simplement qu'ils ne sont pas assez abondants. Lorsqu'on fait digérer 5 gr. de charbon de Luena pris au hasard dans 30 gr. de chloroforme pur et incolore, on les dissout et l'on obtient un filtrat de couleur jaune topaze caractéristique (1).

En somme, comme le dit M. Duparque, les houilles permiennes de la Luena et de la Lukuga se rattachent de près aux houilles sud-africaines. Elles présentent des compositions chimiques voisines de celles des charbons à coke de Witbank et il n'est pas impossible d'admettre que dans certaines parties de leurs gisements elles peuvent présenter les caractères de ces charbons (2).

Un public mal informé a attribué aux charbons congolais un âge récent et en a tiré la conclusion qu'il s'agit en réalité de lignites. Ce que nous venons de dire montre à quel point cette appréciation s'écarte de la vérité. Le

---

(1) Baker, en opérant avec la pyridine, a montré qu'un charbon ainsi traité perd toutes ses propriétés cokéfiantes. Bedson, en 1908, a trouvé que dans un charbon du Durham, les constituants immédiats qu'on pouvait extraire par la pyridine étaient contenus à raison de 19 % dans le vitrain et de moins de 1 % seulement dans le fusain.

(2) A. DUPARQUE, Étude pétrographique des houilles de la Lukuga et de la Luena, p. 119, in *Ann. du Serv. des Mines du Comité Spécial du Katanga*, t. V (1935).

charbon de la Luena ne présente aucun caractère lignitoïde. Il ne se laisse pas attaquer par une solution concentrée et bouillante d'alcali. L'acide ulmique ne s'y rencontre qu'en quantité infime (0,56 %). Le rapport du carbone à l'hydrogène, trouvé à l'analyse, est voisin de 15,5, ce qui le rapproche bien plus des charbons bitumineux que des lignites du type « pechglanzkohle ». Dans la classification de Grüner, qui se rapporte aux charbons européens, il devrait se placer à côté des houilles sèches à longue flamme. En réalité les charbons congolais et sud-africains forment un groupe particulier qui, au même titre que les charbons de Sibérie et d'Extrême-Orient, échappe à nos classifications européennes, peut-être parce que la matière première, qui appartient respectivement aux formes végétales du Gondwana et de l'Angara, n'est pas exactement la même.

Ce qui a égaré l'opinion du public, c'est probablement l'aspect spécial des charbons congolais, particulièrement du Luena. La forte proportion de durain et surtout de fusain qu'il renferme augmente sa friabilité et lui confère une apparence terreuse. De plus, la proportion en cendres, généralement forte, tend à diminuer beaucoup le pouvoir calorifique, et l'humidité qui, comme nous le verrons, est une particularité naturelle de ce charbon, vient encore accentuer cette diminution. Cependant, si les essais à la bombe sur du charbon brut ne donnent pas en général plus de 4.800 à 5.000 calories, on passe facilement à 5.650, 5.800 et même 6.100 dès qu'on les recommence avec le même charbon ramené à 15 % de cendres et préalablement séché. Pour du charbon plus pur et plus sec encore on arriverait probablement à voisiner avec certaines houilles sèches à longue flamme dont le pouvoir calorifique, avec 3 % de cendres, peut descendre à 6.600 calories.

Lorsque nous avons précédemment rapporté quelques résultats d'analyse des charbons congolais, nous ne nous sommes attaché qu'au carbone fixe et aux matières vola-

tiles et nous avons volontairement laissé dans l'ombre la teneur en cendres et subsidiairement celle en soufre, ainsi que l'humidité. Nous allons maintenant traiter ces points qui ont une répercussion considérable sur la qualité commerciale et par conséquent sur la vente des produits des charbonnages.

La forte proportion de cendres que contient le Luena ainsi que leur extrême dissémination, ce charbon les doit au mécanisme même de sa formation. En s'entassant dans des cuvettes lacustres de capacité très limitée, aux eaux continuellement brassées par des courants, les débris végétaux amenés par les affluents n'ont pu subir qu'un classement fort sommaire. Même après leur dépôt sur les flancs des deltas, ils ont souvent été remaniés, comme j'ai eu l'occasion de le signaler dans mon *Étude géologique des bassins de la Luena*. Toutes ces masses peu homogènes étaient encombrées de matériaux terreux. Les trois couches qui, sur une stampe totale de 20 à 25 m., résument l'épisode houiller du bassin de Luena livré à l'exploitation, sont séparées par des bancs de schiste plus ou moins charbonneux, lesquels, en cas d'incendie dans ces couches, n'offrent qu'une barrière illusoire et n'empêchent nullement les communications de l'une à l'autre. Elles sont elles-mêmes découpées par des cloisons terreuses ou « wash-outs ». Lorsqu'on les suit à grande distance du point de déversement des sédiments, on les voit lentement passer à un schiste charbonneux homogène où les éléments minéraux finissent par prédominer. On a l'impression qu'il n'y avait originellement là qu'une bouillie végétale de plus en plus ténue et qu'elle se déposait en eau trouble sur un fond de plus en plus vaseux.

Dans ce qui peut raisonnablement porter le nom de charbon, disons que la teneur en cendres descend rarement au-dessous de 15 % et qu'elle peut monter à 50 %. L'exploitation doit naturellement suivre de très près ces variations de teneur et se maintenir dans les limites où ses

produits restent industriellement utilisables, soit qu'ils soient livrés directement, soit qu'ils subissent un nettoyage préalable à la livraison.

Quand les particules terreuses ont pénétré intimement la structure du charbon, la séparation est pratiquement impossible. Elle entraînerait des pertes et des frais hors de proportion avec les résultats obtenus. C'est pourquoi le déhouillement de la couche inférieure, qui se présente presque partout dans ces conditions, a dû être provisoirement abandonné.

Quand au contraire le schiste se différencie en barres et en inclusions assez nettes, son élimination, suivant les catégories du classement, peut s'opérer, soit par épierrage à la main, soit par voie humide. La Société des Charbonnages de la Luena a installé à cet effet un triage et des rhéolaveurs qui permettent de relever heureusement la qualité des produits livrés à la clientèle. Grâce à ces mesures, il est toujours possible de descendre à une teneur en cendres inférieure à 15 %, à condition de se résigner à une perte plus ou moins lourde dans les mixtes.

Comme on le sait, le soufre peut exister dans les houilles aussi bien à l'état de combinaison organique qu'associé au fer sous forme de sulfures : pyrite ou marcassite. Dans le charbon de Luena, la teneur totale en soufre ne dépasse jamais ce qui existe normalement partout ailleurs. Elle est même moindre que dans nombre de charbons sud-africains. La moyenne établie sur 16 analyses portant sur les différents types de produits classés ne s'élève qu'à 1,97 %. Rappelons, à ce propos, que les lignites tiennent en général une proportion de soufre bien plus forte. Il est intéressant aussi de noter que les cendres du charbon de Luena restent réfractaires jusqu'aux environs de 1.330° C. Elles ont en conséquence peu de tendance à former du mâchefer sur les grilles, ce qui ne s'expliquerait guère si la pyrite était quelque peu abondante.

L'oxydation des pyrites est une réaction exothermique.

La chaleur qu'elle dégage a parfois été invoquée pour expliquer les inflammations spontanées dans les houilles qui en contiennent beaucoup.

Ce n'est certainement pas le cas à la Luena, où l'origine des feux doit plutôt, pensons-nous, être recherchée dans la constitution physique du charbon. Les éléments végétaux qui composent celui-ci ont été profondément désintégrés au cours d'un transport torrentiel violent, puis d'un flottement prolongé au milieu d'eaux tourbillonnantes. Ils n'ont qu'exceptionnellement trouvé les conditions de tranquillité nécessaires à une macération lente avec formation ultime d'une gelée organique ou sapropèle. C'est bien ce que mettent en évidence les constatations de Duparque : « La prédominance marquée des menus débris végétaux et la réduction du ciment amorphe se traduisent, dit-il, par la rareté relative et la faible épaisseur des lits de vitrain, tandis que la houille mate (durain) et surtout le charbon de bois (fusain) sont particulièrement abondants. »

On sait, d'autre part, que le charbon s'enflamme d'autant plus rapidement dans l'oxygène qu'il est plus divisé ou plus poreux. La combustion vive qui, d'après les variétés, éclate spontanément entre 300° et 500° C., est précédée d'une combustion lente qui, pour la braise de boulanger, est déjà décelable à 100° C. L'affinité du charbon pour l'oxygène est telle qu'elle entraîne la décomposition de tous les gaz qui en contiennent. Ces gaz, le charbon les condense à sa surface avec une force d'autant plus grande que son état de division est poussé plus loin. Il suit en cela l'exemple du platine qui est utilisé en mousse pour provoquer la combustion dans les allumoirs à gaz et les stylets de pyrogravure.

Mais alors que le platine reste indemne et paraît agir comme un simple catalyseur, le charbon se trouve immédiatement attaqué par l'oxygène de l'air, dont il a provoqué la condensation. Cette propriété, latente dans tous les

charbons, se manifeste avec virulence dès qu'ils atteignent un état de division extrême. Pour celui de la Luena, et peut-être aussi pour ses congénères des bassins allochtones du Massif central français, c'est précisément le cas. Les couches se composent en grande partie de fusain poreux et, pour le reste, de tissus végétaux très fragmentés insuffisamment consolidés par la gelée sapropélienne.

Il faut voir dans ces conditions très spéciales de fossilisation la cause première de tous les incendies qui se sont déclarés dans les travaux souterrains [1]. Les fronts dégagés se couvrent en peu d'heures d'une pellicule blanche qui n'est autre que de la cendre fine. Si, protégé par cet écran non conducteur, l'air atmosphérique continue à pénétrer de plus en plus loin dans un charbon qui lui offre toutes les facilités d'accès possibles, l'échauffement résultant de l'oxydation devient tel que le feu éclate rapidement.

En plein air, par exemple dans les carrières, les inflammations sont beaucoup plus rares. C'est que l'air y circule abondamment. Il n'y a danger qu'à l'intérieur des tas de charbon, surtout lorsque ceux-ci sont trop volumineux pour que l'air échauffé puisse se dégager rapidement.

Constatons en passant que le charbon de la Lukuga est loin de présenter le même degré d'inflammabilité. Microscopiquement son aspect est plus vitreux que celui de la Luena. Microscopiquement il semble résulter des analyses

---

(1) Presque tous les auteurs qui ont traité de l'inflammation spontanée de la houille sont également d'avis que la pyrite n'y joue qu'un rôle très accessoire. Son oxydation donne une chaleur trop minime pour élever d'une quantité appréciable la température de la masse du charbon, mais elle s'accompagne d'une augmentation de volume qui provoque, surtout quand la pyrite est disséminée, la fissuration du charbon et favorise ainsi la pénétration de l'air.

Il est également reconnu que l'absence de pyrite n'empêche nullement certains charbons d'être éminemment inflammables. Il leur suffit d'être tendres et poreux.

Cf. notamment : HEISE et HERBST, *Leçons sur l'Exploitation des Mines*, Paris, 1911, t. II, p. 709.

de M. Duparque qu'il contient moins de fusain et d'éléments désintégrés. Il le doit probablement au fait qu'il s'est déposé plus tranquillement dans un réservoir plus vaste. Les bancs encaissants ne sont pas non plus les mêmes. Étant composés de grès, d'arkoses et de psammites, la silice y domine largement. Il y a là un ensemble de circonstances originelles dont la répercussion sur la nature intime du charbon mériterait une étude approfondie.

Pour le garantir contre l'inflammation, le meilleur moyen serait évidemment de conserver le charbon de la Luena sous une couverture d'eau, ou au moins de l'imbiber de façon à retarder le plus longtemps possible son contact avec l'air ambiant. C'est dans cet état qu'il se trouve après son passage dans les lavoirs. Mais il saute aux yeux que l'avantage ainsi obtenu se transforme en inconvénient grave lorsqu'il faut le transporter. La surcharge imposée par l'eau se traduit, surtout quand il s'agit de longues distances, par une lourde augmentation du prix de revient rendu. Au reste, un séchage préalable à l'utilisation s'impose de toute façon, à peine de voir le pouvoir calorifique tomber proportionnellement à l'eau absorbée.

Si le charbon en place et en souterrain est éminemment inflammable, c'est parce qu'il présente alors un maximum de siccité. Sa teneur en eau de constitution, déterminée après un séchage de 240 heures dans le vide, en présence d'acide sulfurique concentré, est toujours voisine de 2 %. Mais son hygroscopicité est très grande. Quand il est extrait de quelques heures, il tient normalement de 5 à 7 % d'eau, ce qui est encore assez comparable à ce qu'on observe dans les charbons sud-africains, sauf dans le Wankie, qui a moins de 1 %. Mais, s'il provient de carrières en saison des pluies, il peut absorber dans ses pores 12 à 13 % d'eau supplémentaires. Enfin, après passage aux lavoirs on trouve couramment 30 % se décomposant en 2 % d'eau de constitution, 18 % d'eau capillaire et 10 % d'eau de mouillage.

Comme il serait impossible de charger sur wagon des charbons aussi surchargés d'eau, on a mis à l'étude divers moyens de séchage, celui-ci ne devant en aucun cas être poussé à moins de 10 % sous peine d'une réabsorption d'humidité atmosphérique que l'hygroscopicité rend pour ainsi dire automatique. Ce séchage ne se recommande du reste que pour les catégories lavées. Pour les autres, il suffit d'éviter toute perte de temps entre la découverture et l'utilisation du charbon, en d'autres termes de proscrire la mise en tas, surtout en saison des pluies. Mais, même si le séchage des fines devait être envisagé, on y arriverait à l'aide de sécheurs à débits importants, du type Réol, tels que ceux qui sont en service dans les fabriques à agglomérés et qui parviennent à sécher en continu jusqu'à 300 tonnes par jour. Ce sont des tours qui reçoivent les fumées d'un four à réverbère, tandis que le charbon à sécher s'écoule en cascade et à contre-courant.

Nous avons examiné jusqu'ici les caractères tout particuliers des gisements congolais avec les inconvénients qui en résultent pour les charbons qu'ils contiennent. D'un autre côté, il ne faut pas perdre de vue que ces charbons, et spécialement celui de la Luena, constituent la seule richesse nationale en combustibles minéraux placée dans l'aire du Katanga industriel, et il ne se concevrait pas qu'on ne cherchât à l'utiliser en toute occasion possible. C'est fortifié de cette conviction que nous allons maintenant examiner les chances d'avenir de nos charbonnages en tant que liées à l'utilisation de leurs produits tels qu'ils peuvent les fournir.

Si l'on envisage l'ensemble de ses caractéristiques, dont la plus essentielle est le pouvoir calorifique, le charbon indigène occupe une catégorie intermédiaire entre ses deux concurrents actuels qui sont le bois et le charbon étranger. Au Katanga le bois a fait l'objet de coupes intensives qui ont peu à peu vidé la brousse, non seulement aux alentours des centres urbains, mais aussi des routes et des voies ferrées. Le prix de revient s'est élevé d'autant, mais il

reste encore relativement minime en regard de celui du charbon. De plus, l'indigène n'a pas besoin d'une éducation spéciale pour l'utiliser, en particulier sur les locomotives et les bateaux, et il le fait avec une prodigalité qui amènera fatalement dans un délai plus ou moins court l'épuisement des réserves encore existantes. On peut prévoir le jour où l'usage du bois se restreindra fatalement aux besoins domestiques. Les grandes sociétés industrielles qui employaient autrefois pour la chauffe de leurs générateurs de grandes quantités de ce combustible à faible rendement calorifique n'ont pas hésité, en voyant leurs frais monter et leur approvisionnement compromis, à faire au charbon une part de plus en plus grande.

Pour les grosses usines métallurgiques du Katanga cette évolution s'est faite en plusieurs étapes, dont la dernière a été l'abandon pour ainsi dire complet de la chauffe sur grilles au profit des foyers utilisant le charbon pulvérisé, avant d'en arriver à l'électrolyse pure et simple.

Pour d'autres industries, notamment pour celle des transports, la chauffe sur grilles reste cependant la règle. C'est pourquoi nous ne pouvons nous dispenser d'examiner dans quelle mesure il y a été fait appel au charbon indigène.

Les Chemins de Fer des Grands-Lacs et du Katanga, par leur proximité immédiate, offraient un débouché tout indiqué pour les produits des charbonnages de la Luena et de la Lukuga. Aussi, dès la première heure, des essais y furent-ils tentés pour leur utilisation tant sur les locomotives que sur les unités fluviales. Nous pouvons en résumer les résultats en disant qu'ils furent plus ou moins favorables suivant qu'ils étaient conduits par des chauffeurs blancs ou indigènes.

Quand on les discute il ne faut jamais perdre de vue que l'on a affaire à une variété de houille sèche à longue flamme, dont la combustion est aussi violente que rapide. Le fort coup de chaleur qu'elle donne se dissipe assez

vite. Les charges doivent donc être fréquemment renouvelées. En outre, les cendres, sous peine d'obstruer les grilles, ne peuvent s'accumuler et exigent des ringardages nombreux, sous peine de voir le feu fléchir et la pression tomber au manomètre.

De telles conditions de marche entraînent deux inconvénients. Le premier c'est que l'ouverture répétée des portes introduit sur les grilles un excès d'air froid qui noircit le feu. Le second, c'est que les cendres précipitées en masse dans le cendrier entraînent avec elles une bonne partie de charbon incomplètement brûlé.

On comprend que la tenue d'un tel feu soit difficile, car elle demande une perspicacité, une surveillance et un travail dont sont généralement incapables les chauffeurs indigènes. Aussi l'utilisation des charbons de la Luena et de la Lukuga sur locomotives a-t-elle été assez rapidement abandonnée, d'autant plus qu'elle eût nécessité certaines modifications du matériel portant sur le tirage et sur le foyer, dont la capacité doit être réduite et les grilles relevées quand on passe du bois au charbon.

Notre conviction est cependant que, coûte que coûte, les compagnies de transport du Katanga devront bien un jour, faute de bois, s'adresser au charbon indigène. Pour éviter tout mécompte il faudra alors profiter des leçons du passé et étudier l'adoption d'un nouveau type de locomotive. En vue d'utiliser le charbon, ce nouveau matériel devra comprendre des grilles basculantes et des trémies permettant l'alimentation automatique, dispositifs propres à éviter l'ouverture répétée des portes du foyer, ou bien des tuyères à charbon pulvérisé. Ce dernier système a déjà reçu la sanction de la pratique dans divers pays, notamment au Brésil.

Le problème de la chauffe au charbon indigène s'est posé de façon à peu près parallèle en ce qui concerne les chaudières fixes. Avec du charbon brut de Luena et des feux poussés à outrance on consommait à l'Union Minière

sur chaudière Stirling, en avril 1922, 74 kg. par m² de surface de grille avec une vaporisation de 2,5 kg. par kilo de charbon et de 4 kg. par heure et par m² de surface de chauffe. Les cendres produites en 24 heures correspondaient à 46 % du poids du charbon brûlé, mais leur analyse moyenne montra qu'elles contenaient encore une proportion de 20 % de charbon non brûlé.

Un autre essai, datant de la même époque, surveillé spécialement, a légèrement dépassé une vaporisation de 3 kg. et a donné lieu aux observations suivantes : Bonne tenue au feu. Les cendres ne donnent pas de mâchefers. A l'ouverture des portes le feu noircit sensiblement. Les boys, qui n'ont pas l'habitude du charbon, ont une tendance à ouvrir les portes du foyer sans nécessité, ce qui occasionne des pertes sensibles.

Quoi qu'il en soit, il était établi par de tels essais, et cela peu de temps après l'ouverture des Charbonnages de la Luena, que leur charbon brut ne pouvait être brûlé directement sur grilles sans donner lieu à un véritable gaspillage. Son pouvoir de vaporisation, déjà faible, diminue encore du fait de pertes énormes et inévitables.

Aussi, depuis lors, le Luena a-t-il presque toujours été employé sur grilles en combinaison, soit avec le bois, soit avec le Wankie. Il apporte alors le bénéfice de son coup de chaleur, tandis que les inconvénients que nous venons de signaler se trouvent fort atténués.

Mais en même temps la Société des Charbonnages de Luena a tenu à démontrer que, quand ces inconvénients peuvent être évités, son charbon garde une tenue fort honorable pour la chauffe sur grilles. En 1926 elle a monté une centrale de 1.000 C. V. à laquelle la vapeur est fournie par des générateurs dont les foyers à alimentation automatique sont munis de grilles articulées. Dans de tels générateurs, dont le service a continué sans interruption depuis cette époque, la pression se maintient facilement au prix d'une dépense relativement minime de charbon

consistant souvent en barrés et en déchets provenant du triage. Il ne fait guère de doute que le charbon de la Lukuga, brûlé dans des conditions identiques, donnerait des résultats tout aussi concluants.

Cependant, une expérience, qui s'appuie déjà sur une vingtaine d'années de marche, a prouvé aux Charbonnages de la Luena que le meilleur rendement de son charbon s'obtenait sous la forme pulvérisée. Dès 1925, des essais effectués dans cette voie à la Station d'essais du Comité Central des Houillères de France avaient montré que, sauf teneur excessive en cendres, le charbon de la Luena s'allume et brûle convenablement. Il se comporterait même mieux à ce point de vue que beaucoup d'autres houilles.

Or, le champ d'emploi qui lui était offert dans ces conditions était considérable et il allait sans cesse en s'accroissant, car, pendant les années qui vont de 1923 à 1930, l'Union Minière développa largement la production de ses fours de réduction à réverbère, qui permettent de traiter des minerais moins riches avec un rendement supérieur à celui du four water-jacket. En même temps cette société adoptait le charbon pulvérisé pour la conduite des chaudières qui commandent sa centrale thermique de Panda.

Les Charbonnages de la Luena connurent alors une période de prospérité qui arriva à son apogée en 1930 avec une extraction de 121.800 tonnes. Malheureusement cet essor se trouve brusquement coupé par la mise en service de l'Usine électrolytique de Panda aussitôt après l'achèvement de la centrale hydroélectrique de Mwadingusha. En 1931, la production tomba de ce chef à 76.250 tonnes et l'année suivante elle n'était plus que de 17.000 tonnes. La plus grande partie du personnel dut être licenciée et ce n'est qu'au prix des compressions de dépenses les plus énergiques que la Société des Charbonnages de la Luena parvint à franchir ce cap difficile.

La modification radicale qui est intervenue dans les

procédés de fabrication de l'Union Minière a donc été un coup très sensible pour les charbonnages, dont toute l'activité avait été orientée depuis le début en fonction de cet important client. Ils ne pourront plus désormais lui faire de fournitures massives que dans des circonstances exceptionnelles, telle la remise en marche des fours à réverbère pour obtenir un supplément de la production de cuivre ou pour parer à une déficience du courant électrique. Ce dernier cas s'est présenté en 1938, lorsque des travaux durent être entrepris par la Sogefor pour relever le barrage de Mwadingusha et augmenter la capacité du bassin de charge de la centrale, devenue insuffisante en saison sèche. La reprise des livraisons de charbon pendant quelques mois seulement eut immédiatement pour effet de porter la production des charbonnages à 41.700 tonnes contre 13.900 tonnes pendant l'année précédente.

Dans la situation actuelle on continue à faire de petites livraisons aux Chemins de Fer du Katanga et à la Compagnie des Grands-Lacs. Les Ciments du Katanga, du reste favorablement placés, ainsi que nous l'avons vu, pour recevoir les charbons de Luena sans grands frais de transport, les emploient en pulvérisé dans leurs longs fours rotatifs à clinkers, où il n'est pas jusqu'à leur teneur en cendres qui ne constitue un avantage, en ce sens qu'elle intervient dans le dosage des éléments argileux nécessaires à la fabrication du ciment.

Il n'en est pas moins vrai que les Charbonnages de la Luena se trouvent aujourd'hui, de même que celui de la Lukuga, dans une situation d'attente, attente qui prendra fin le jour où l'épuisement des réserves en bois du Katanga obligera les consommateurs actuels à s'adresser à eux et à recourir au charbon, soit en pulvérisé, soit en produits classés, pour maintenir leur activité. Toute industrie où le courant électrique issu des chutes sera d'application onéreuse ou difficile, telle, par exemple, celle des transports, tombera alors plus ou moins sous leur dépendance.

Nous ne voulons pas terminer cette étude sans faire une brève incursion dans un domaine qui suscite beaucoup d'intérêt, celui de la distillation du charbon et de la récupération des sous-produits. Les recherches entreprises de ce côté par l'administration et le personnel technique des charbonnages pourraient, si elles venaient à aboutir, ouvrir de nouvelles et immédiates perspectives économiques.

On peut envisager la distillation à haute ou à basse température, mais on est conduit naturellement à la seconde, parce qu'elle demande moins de premier établissement, se prête au traitement de quantités plus réduites, et surtout parce que le coke obtenu ne peut être que pulvérulent.

Il faut, bien entendu, si l'on ne pousse pas la distillation au delà de 400 à 500°, abandonner dans le semi-coke obtenu une partie des matières volatiles et par conséquent des sous-produits. Un essai déjà ancien effectué par Evence Coppée et Cie sur du charbon de la Lukuga a donné à la tonne :

à 500°, 23 kg. de goudron déshydraté et 4 kg. de benzol brut.
à 800°, 34 kg. de goudron déshydraté et 8,4 kg. de benzol brut.
à 1.100°, 40 kg. de goudron déshydraté et 8,8 kg. de benzol brut.

Cette perte est un inconvénient inévitable si l'on considère la distillation à basse température comme la seule possible pour les raisons que nous avons exposées plus haut. On l'a acceptée dans toutes les expériences qui ont été faites avec les charbons congolais, tant en laboratoire que sur une échelle industrielle réduite, comme le permettaient seuls les envois limités qu'on a pu faire en Europe où ces expériences ont été effectuées.

Le charbon de la Lukuga a été traité par les procédés Salerni. Il a donné 67,85 m³ de gaz par tonne de charbon, assez pour chauffer le four de distillation si tout ce gaz était combustible, ce dont il y a lieu de douter. La propor-

tion de goudron déshydraté s'est élevée à 5,5 % du charbon brut, soit à 6,3 % du charbon séché. Sa densité est de 1,05. Par distillation fractionnée il a donné en produits divers :

	%
De 70° à 120°	9,8
De 120° à 210°	8,2
De 210° à 240°	37
Brai	36,2
Gaz et pertes	8,8
Total...	100

La distillation du goudron commence, comme on le voit, très bas, vers 70°. Il y a environ 45 % d'huiles moyennes de poids spécifique assez faible (0,95) et relativement fluides. Comme la distillation a été arrêtée vers 250°, la proportion de brai est anormale. Elle atteint un tiers de la masse et représente de 18 à 20 kg. par tonne de houille.

Il peut aussi y avoir eu, comme c'est le cas fréquent dans une expérience de laboratoire, pyrogénation au détriment des huiles légères et lourdes.

Un fait à noter tout particulièrement : c'est que, dans l'ensemble des huiles distillables, les phénols, dérivés à caractère acide, ne représentent qu'environ 22 % du goudron parfaitement déshydraté.

La houille a donné, en dehors du goudron, 640 kg. de semi-coke à la tonne, lesquels, vu leur manque de pouvoir agglutinant et leur teneur résiduelle en matières volatiles, pourraient être brûlés, moyennant dispositions spéciales, soit sur grilles avec injection d'air au cendrier, soit en pulvérisé. La teneur en cendres est légèrement supérieure à celle du charbon primitif et la teneur en soufre s'élève encore à 57 % de ce qu'elle était dans ce charbon.

La différence à la tonne, soit moins de 300 kg., représente, d'une part, les poussières entraînées et les pertes de l'opération, d'autre part, l'humidité, soit de constitution, soit de mouillage (environ 125 kg.), qui se retrouve en

partie dans les eaux ammoniacales, du reste faiblement chargées en sulfate d'ammoniaque (environ 2 kg.), en raison de la basse température, moins de 400° , à laquelle la houille a été soumise.

De son côté le charbon de la Luena a fait en 1925, en laboratoire, l'objet d'essais du Prof^r Mertens, de Louvain, qui a procédé sur un échantillon dont l'humidité avait été chassée par la méthode au xylène. Le charbon brut avait 15,65 % d'humidité et 26,9 % de cendres, ce qui représente assez bien les teneurs habituelles des fines telles qu'elles sont extraites.

Pour la distillation après dessiccation, la température a été poussée jusqu'à 500°. Le gaz total s'est élevé à 48,9 m³, dont 42,2 m³ de gaz combustible, le goudron total déshydraté à 28 kg. seulement et le semi-coke à 691 kg.

Pour comparer ces résultats avec ceux de la Lukuga, il faut faire la part de la différence des méthodes. La quantité de goudron récoltée est ici beaucoup plus faible, mais comme elle est à peu de chose près celle obtenue dans les essais Evence Coppée, il est logique de la considérer comme suffisamment exacte. Il est probable que dans le goudron Salerni de la Lukuga se trouvent encore incorporées des huiles lourdes, le chauffage ayant atteint une température moins élevée de 100°.

Dans l'expérience Mertens, le goudron de la Luena a donné à la distillation :

	%
Essence du gaz (récupérée au charbon actif) ...	7
Essence légère sous 200°...	16,3
Huiles moyennes de 200° à 300°	33
Huiles visqueuses de 300° à 500°	28,6
Brai sec	15
Total...	100

En tenant compte de ce que la température a été portée plus loin que pour le goudron de la Lukuga et en totali-

sant le brai sec et les huiles les plus lourdes, on se trouve bien près des 36,2 % de brai de la Lukuga. En somme, quoiqu'on ne dispose encore que d'éléments d'appréciation peu nombreux et assez fragmentaires, on peut avancer que les résultats de distillation obtenus de part et d'autre, tant pour le charbon que pour le goudron, concordent dans l'ensemble.

S'il fallait, d'autre part, chercher des éléments de comparaison sur un tableau résumant les résultats obtenus par la distillation des charbons européens, on les trouverait plutôt du côté des houilles véritables que des lignites, ce qui ne fait que confirmer les appréciations que nous avons déjà émises au cours de ce travail, en nous basant sur d'autres caractères.

Mais le détail des analyses nous apporte encore d'autres preuves, s'il en était besoin. Nous avons vu que les phénols, qui passent en grande partie avec les huiles moyennes, c'est-à-dire vers 250 à 300°, représentent, pour le charbon de la Lukuga, 22 % environ du goudron primaire. Or, on sait qu'à traitement équivalent, un goudron provenant d'une houille européenne en contiendrait, suivant catégorie, de 20 à 40 %, tandis qu'un lignite noir dépasse toujours franchement 50 %.

Cette proportion relativement faible en phénols présente un intérêt particulier pour le traitement ultérieur des sous-produits, au cours duquel on doit chercher à les éliminer en raison de leur action corrosive. Il y aurait sans doute moyen de les réduire encore en adoptant pour la distillation à basse température des fours ou des cornues de type spécial dans lesquels les rentrées d'air sont réduites à un minimum. On a même construit récemment des fours qui distillent en atmosphère réductrice. On arrive ainsi à gêner sensiblement, sinon à annuler la formation de ces radicaux OH qui caractérisent la série des phénols et lui donnent son acidité.

Pour le déphénolage, on tend aujourd'hui à abandonner

le procédé à la soude, trop coûteux, et l'on traite les goudrons par hydrogénation en se servant de la vapeur d'eau décomposée à haute température.

Tous ces points ont naturellement retenu l'attention de l'administration et des services techniques des charbonnages au cours des études préliminaires qu'ils ont entreprises pour la valorisation de leurs charbons. Parmi les quelque cent ou cent cinquante procédés mis en avant pour la distillation des charbons à basse température, beaucoup, il faut le dire, se soldent par un bilan thermique désastreux. Il en est cependant quelques-uns qui ont reçu des applications intéressantes tant pour les houilles que pour les lignites. A titre d'exemple, nous ne citerons que le procédé Abder-Halden, dont l'expérience a été faite notamment aux Usines de Sarre-et-Moselle. Cette installation fonctionne par distillation avec injection de vapeur surchauffée et réalisé, en marche continue, à la fois la déshydratation, le déphénolage et la rectification des sous-produits.

Quand on distille à basse température, on peut viser soit à la production du semi-coke, soit à celle du goudron primaire avec toute sa gamme de sous-produits. Pour les charbons congolais fort cendreux, dont la teneur en cendres doit encore augmenter dans le semi-coke, il semble au premier abord que la première hypothèse ne doive pas être retenue. Pourtant il est établi, par des essais de combustion faits à la Station d'Essais du Comité Central des Houillères de France, que le semi-coke de la Luena pourrait parfaitement être employé sous la forme pulvérisée. Il brûle assez bien, un peu moins vite que la houille crue, mais il est d'un allumage extrêmement difficile. Il ne serait pas possible de l'employer sans une addition d'air secondaire à une distance convenable en avant du brûleur, de manière à réaliser à la sortie de celui-ci une température aussi élevée que possible. L'élimination des cendres donne lieu à certaines difficultés qui ne paraissent du reste pas insolubles.

On pourrait aussi envisager l'agglomération du semi-coke (anthracite artificiel) ou son emploi en gazogène.

Mais c'est surtout, on le devine, la récupération du goudron primaire et sa distillation subséquente avec tout son cortège de dérivés qui ouvrent de larges perspectives d'avenir. S'il s'agit des essences légères ou benzols ou des huiles moyennes ou lourdes qui trouvent de nombreuses applications, notamment comme succédanés du gaz oil pour les moteurs Diesel et pour la lubrification des machines, le débouché est aux portes dans le Katanga industriel et, plus loin, dans toutes les parties de la Colonie qui doivent importer ces produits souvent à grands frais. S'il s'agit du brai, le débouché est aux charbonnages mêmes, où ce brai trouvera un emploi immédiat pour la fabrication d'agglomérés.

La vraie solution serait sans doute, étant donné le profit immédiat à retirer de l'essence et du brai, de concentrer la marche de la distillation vers ces deux extrêmes. On augmenterait la part de la première par le cracking et celle du second en arrêtant l'opération assez tôt pour incorporer au brai la tranche supérieure des huiles lourdes.

Si dans ces conditions la production de brai pouvait atteindre industriellement la proportion obtenue dans les essais Salerni du Lukuga, soit 1/3 du goudron primaire et 20 à 30 kg. par tonne de houille crue, la distillation de 100 tonnes de cette houille permettrait la fabrication de 30 à 40 tonnes d'agglomérés. Le brai extrait du goudron primaire ne se différencie en effet en rien, ni par son aspect, ni par son pouvoir collant, de celui obtenu à partir du goudron de haute température et il sert absolument aux même usages, tant en Angleterre que sur le Continent.

La fabrication d'agglomérés en briquettes de 5 à 10 kg. du type État belge, en appareils du type Couffinhal à moule ouvert ou fermé, trouverait un débouché facile sur les Chemins de Fer du Katanga et les bateaux du fleuve.

Une certaine production de boulets ovoïdes serait probablement la bienvenue pour des usages domestiques, où ils remplacerait progressivement le bois, dont l'approvisionnement deviendra de plus en plus difficile avec le temps. Ainsi se trouvera résolu, au moins en partie, le problème de l'écoulement des fines, qui se posera toujours à l'état aigu tant que le chauffage au pulvérisé n'aura pas retrouvé des cas d'application.

Pour compléter le tableau des emplois possibles de nos charbons congolais, disons que leur utilisation dans des gazogènes appropriés alimentant des moteurs à gaz pauvre a été examinée. Toutefois, leur forte teneur en matières volatiles et en cendres et éventuellement leur excédent d'humidité empêchent de les introduire directement à l'état cru.

Une mise au point est nécessaire, qui tirera grand profit des études actuellement entreprises en Europe, surtout dans le domaine des transports, pour remédier aux restrictions apportées par la guerre. Peut-être verra-t-on quelque jour la locomotion sur route et sur eau utiliser en grand au Katanga des moteurs à gaz pauvre alimentés par des gazogènes marchant au semi-coke de la Luena ou de la Lukuga.

Enfin, enregistrons pour mémoire une opinion reçue au moins en Allemagne : les combustibles impurs, tels qu'il en existe dans une grande partie au moins des concessions congolaises, fourniraient pour l'hydrogénation une matière première idéale.

Sans nous aventurer dans des anticipations trop hasardées, contentons-nous de constater qu'il existe d'abondantes et énergiques raisons pour envisager avec confiance l'avenir de nos charbonnages congolais. Ils représentent une richesse latente à laquelle demain peut-être il faudra faire appel. Dans la position assez effacée qu'ils occupent présentement, ils se préparent à répondre aux nécessités de l'heure et à jouer un rôle actif dans le plein épanouissement de notre œuvre coloniale.

BIBLIOGRAPHIE.

1. R. CAMBIER, Contribution à l'Étude géologique des Bassins houillers de la Luena [*Ann. Serv. Mines Comité Spécial du Katanga*, t. I (1930)].

2. P. FOURMARIER, Le Bassin houiller d'âge permo-triasique de la Lukuga [*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. XLI (1913-1914)].

3. A. JAMOTTE, Contribution à l'Étude géologique du Bassin charbonnier de la Lukuga [*Ann. Serv. Mines Comité Spécial du Katanga*, t. II (1931)].

4. B. LIGHTFOOT, The Géology of the Central part of the Wankie Coalfield (*Geol. Survey Bulletin S. Rhodesia*, n° 15, Salisbury, 1929).

5. A. R. THOMPSON, The Wankie Coal-field. Rhodesia (*Pub. XIIth. Intern. Geol. Congress*, Toronto, 1913).

6. J. CORNET, *Géologie*, t. III, chap. XVII, *g*, 1921.

7. M. C. STOPES and R. V. WHEELER, Monograph on the Constitution of Coal (*Dept. of scient. a. industr. Research*, 1918).

8. R. COUREAU et H. BESSON, *Distillation des combustibles à basse température*, Paris, 1928.

TABLE DES MATIÈRES. — INHOUDSTAFEL.

Pages

Séance plénière du 28 octobre 1942 376
Algemeene zitting van 28 Oktober 1942 377

Rapport, par le Secrétaire général, sur l'activité de l'Institut pendant l'année 1941-1942 378

Verslag, door den Secretaris-Generaal, over de werkzaamheid van het Instituut gedurende het jaar 1941-1942 379

Communication de M. A. Dubois. — Mededeeling van den heer A. Dubois : La pathologie du noir congolais comparée à celle du civilisé 396

Section des Sciences morales et politiques.
Sectie der Moreele en Politieke Wetenschappen.

Séance du 16 novembre 1942 414
Zitting van 16 November 1942... 415

Éloge funèbre de M. L. Dupriez. — Lofrede van den heer L. Dupriez 418

Communication de M. F. Dellicour. — Mededeeling van den heer F. Dellicour : Un regard sur le problème de la colonisation 419

Rapport sur le mémoire de M. l'abbé N. Laude. — Verslag over de verhandeling van Eerw. Heer N. Laude : La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale (1720-1725). 437

Séance du 21 décembre 1942 440
Zitting van 21 December 1942 441

Communication de M. A. Engels. — Mededeeling van den heer A. Engels : Le problème du programme d'action coloniale 440

Rapport sur le mémoire de M. l'abbé N. Laude. — Verslag over de verhandeling van Eerw. Heer N. Laude : La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale (1720-1725) ... 442

Comité secret 440
Geheim Comité 441

Section des Sciences naturelles et médicales.
Sectie der Natuurlijke en Geneeskundige Wetenschappen.

Pages.

Séance du 21 novembre 1942 446
Zitting van 21 November 1942 447

Hommage d'ouvrage 446
Present-exemplaar 447

La domestication de l'éléphant d'Afrique (mémoire de M. E. Leplae). — Het temmen van den Afrikaanschen olifant (verhandeling van den heer E. Leplae) 446-447

Communication de M. A. Duren. — Mededeeling van den heer A. Duren : Note sur le paludisme endémique dans le chenal du fleuve Congo en 1940. Indice d'infection par groupes d'âges et indice de la densité d'infection 450

Séance du 19 décembre 1942 466
Zitting van 19 December 1942... 467

Hommage d'ouvrages 466
Present-exemplaren 467

Communication de M. G. Passau. — Mededeeling van den heer G. Passau : Sur la presence de vivianite dans la région de Lubero (Province Orientale, Congo belge) 468

Comité secret 466
Geheim Comité 467

Section des Sciences techniques.
Sectie der Technische Wetenschappen.

Séance du 27 novembre 1942 472
Zitting van 27 November 1942 473

Présentation d'une étude par M. E. Comhaire. — Voorlegging van een studie door den heer E. Comhaire : Les origines du moteur Diesel et son utilisation dans les colonies 472-473

Divers 474
Allerlei 475

Séance du 18 décembre 1942 476
Zitting van 18 December 1942 477

Communication de M. R. Cambier. — Mededeeling van den heer R. Cambier : Les possibilités de développement des charbonnages congolais 480

Comité secret 478
Geheim Comité 479

M. HAYEZ, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique, rue de Louvain, 112, Bruxelles.
(Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4) N° réf. 2019.